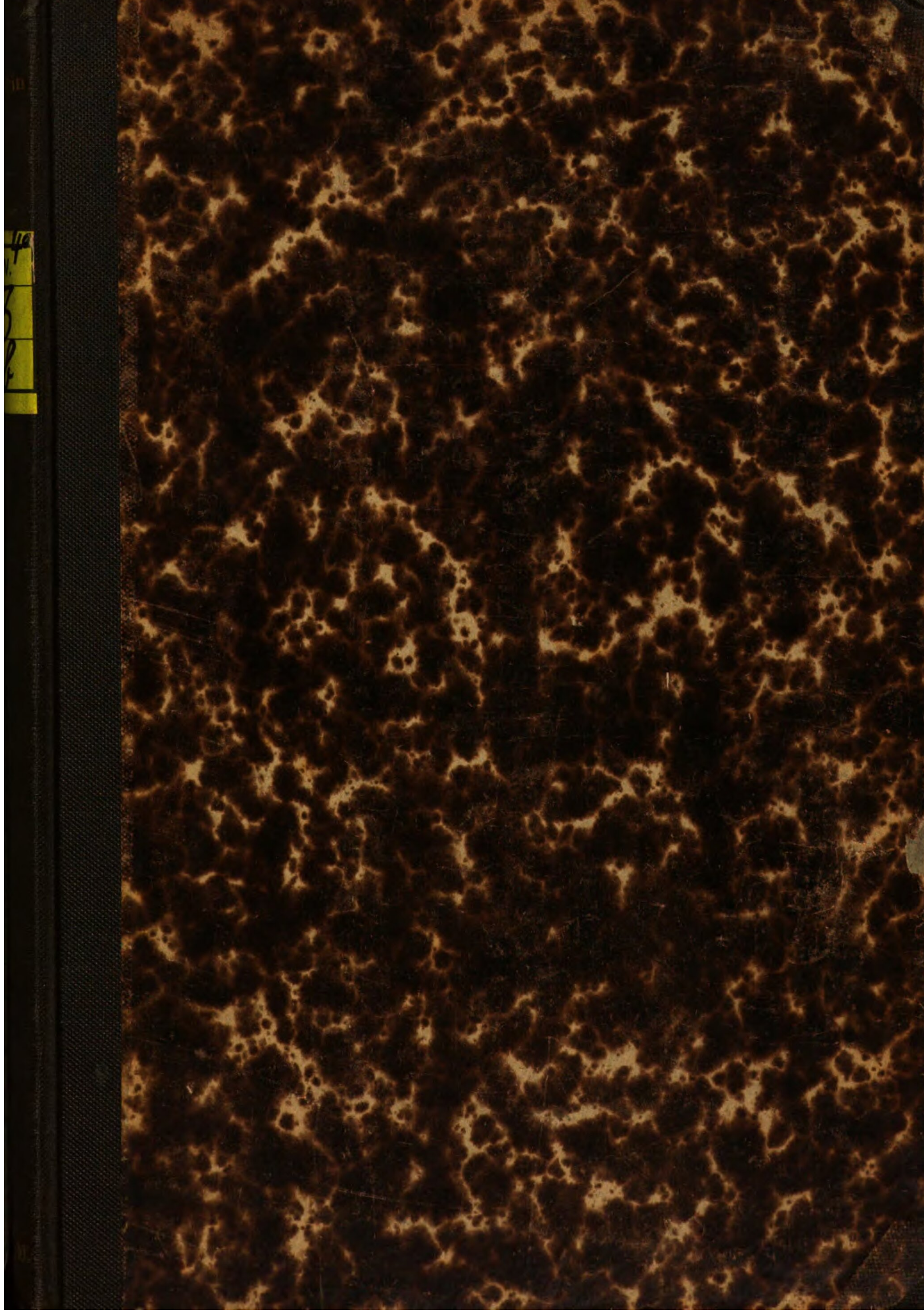




A. Cw. 33 sb 4°

Eberlein

<36632010610019 S

<36632010610019

Bayer. Staatsbibliothek



Der Zeichner.

Ein praktisches
Handbuch
zum Zeichnen und Entwerfen
gothischer
Malswerke, Profile, etc.
für den Selbstunterricht und
zum Gebrauch für technische
Schulen,

bearbeitet von
G. Eberlein

Kgl. Professor der Architektur
an der kgl. Kunstgewerbschule
in Nürnberg

III. verbesserte Auflage

Regensburg,
Alfr. Coppenrath.





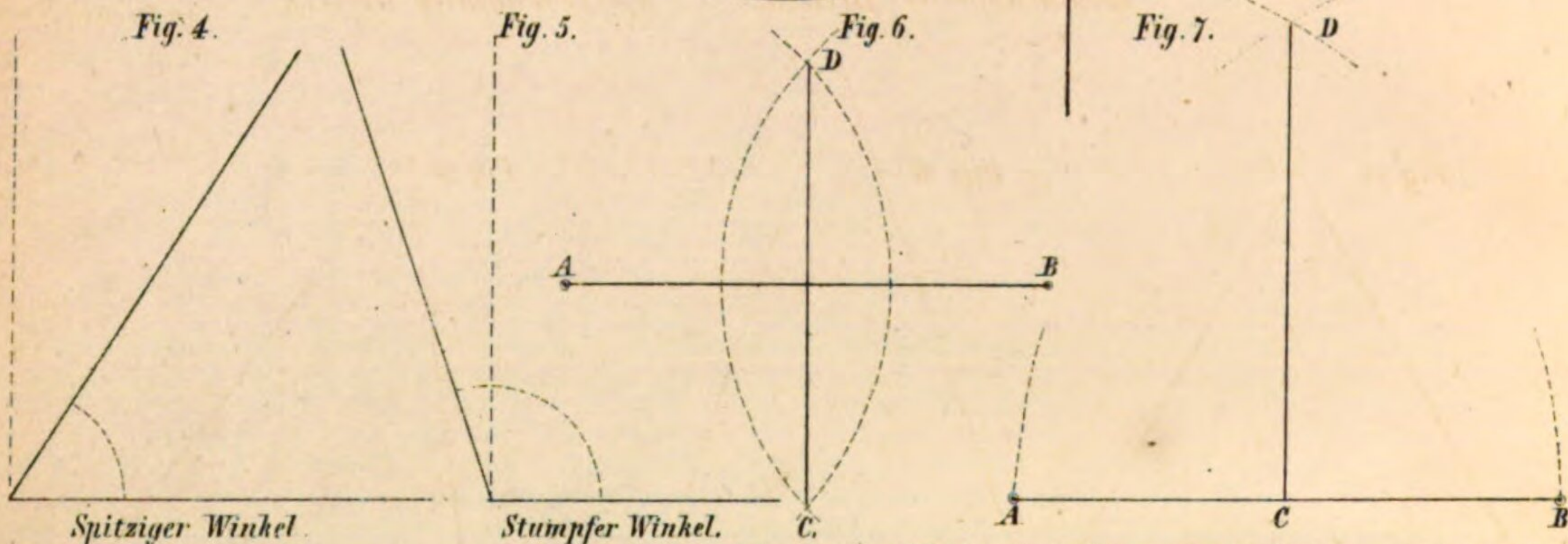
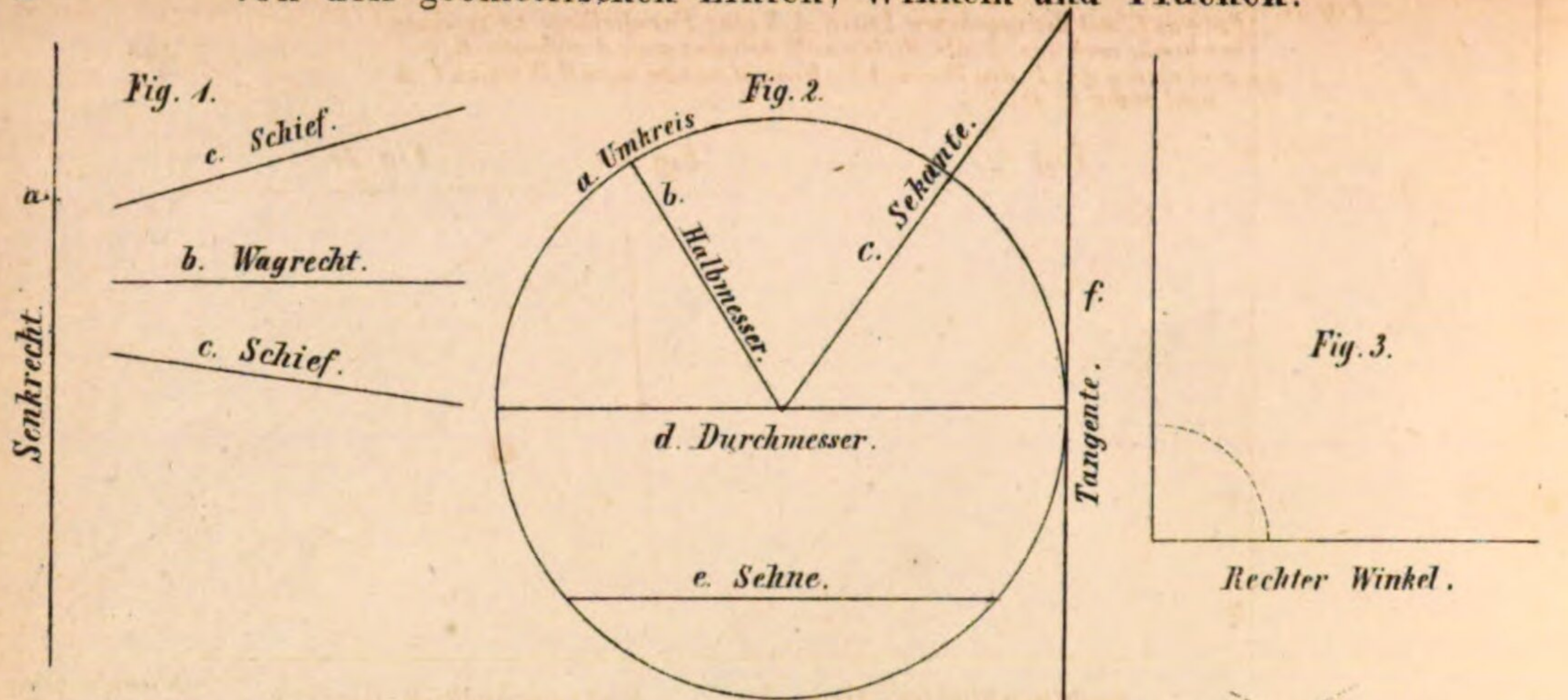
Dem

Ministerial-Rath,
General-Sekretair
Herrn von Bezold
in München

in dankbarster Verehrung
zugeeignet

vom Verfasser





Um eine Linie A. B. in zwei Theile zu theilen, beschreibe man aus A. und B. zwei Bögen, welche sich in C. und D. durchschneiden. Die gerade Linie C. D. theilt die Linie A. B. in zwei Theile.

Um in C. eine senkrechte Linie zu errichten, mache man C. A. gleich C. B.; ziehe darauf aus A. und B. mit größerem Radius als A. C. zwei Bögen oberhalb C., die sich in D. kreuzen, und es ist D. C. die verlangte senkrechte Linie.

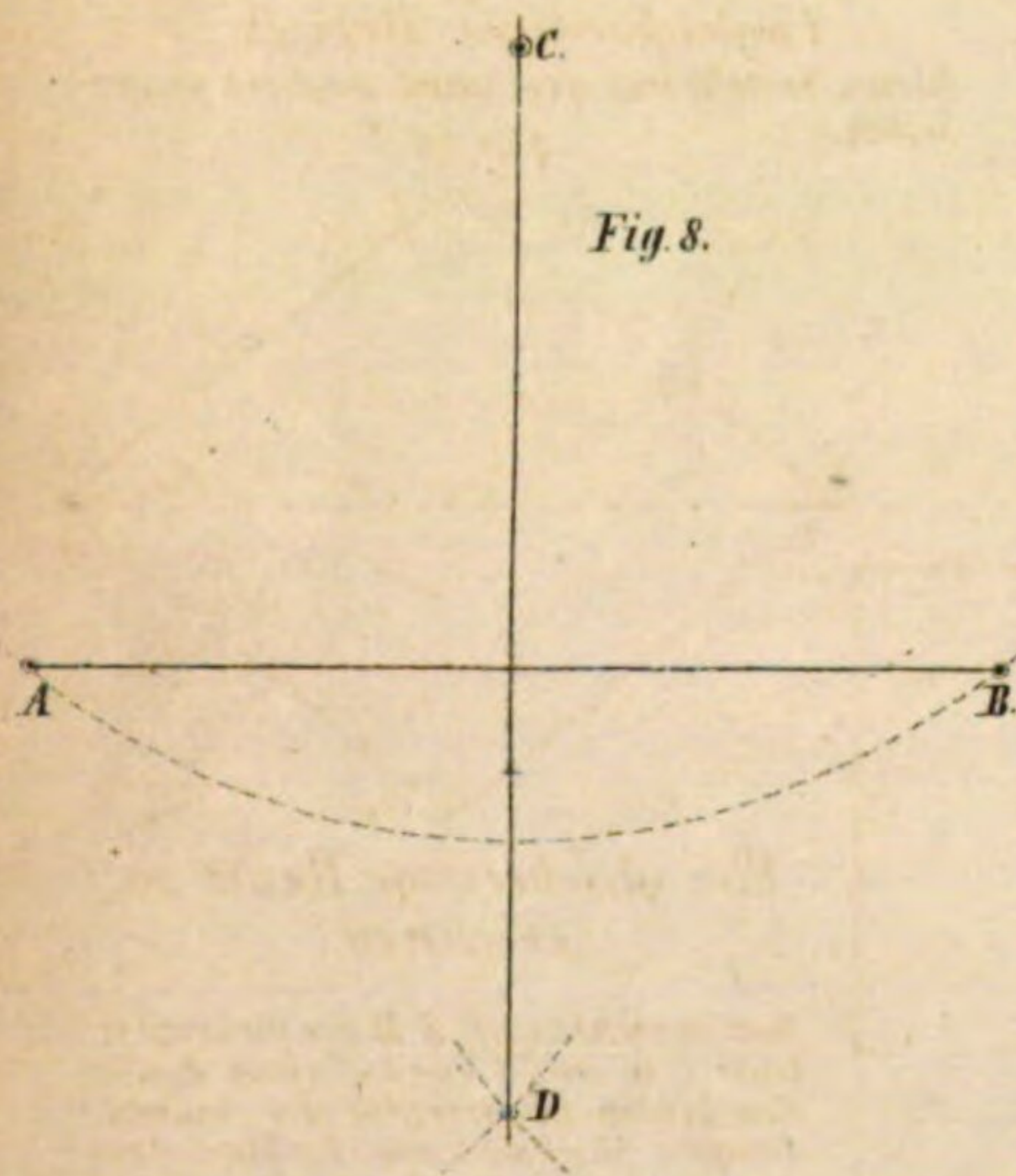


Fig. 8.

Um von dem außerhalb A. B. gegebenen Punkte C. eine senkrechte Linie auf A. B. zu errichten, beschreibe man von C. aus einen Bogen, der A. B. schneidet. Hierauf suche man den Punkt D. gleichweit von A. und B. und ziehe C. D., welches die gesuchte senkrechte Linie ist.

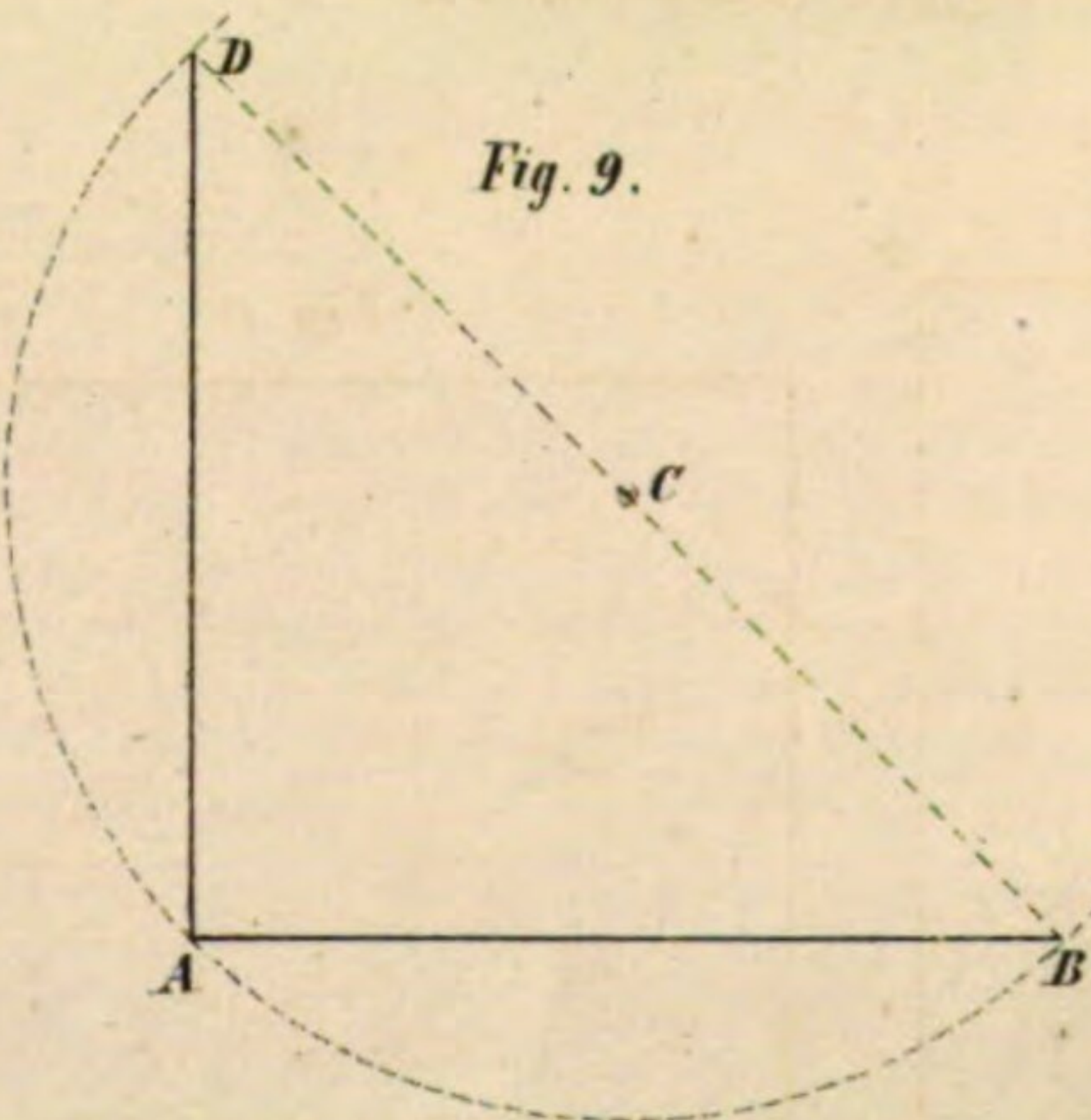


Fig. 9.

Zwei Arten, um am Ende einer gegebenen geraden Linie A. B. in dem Punkte A. eine senkrechte Linie zu errichten.

Aus C. als Mittelpunkt beschreibe man mit A. B. einen Bogen A. B. D., welcher A. B. in B. schneidet. Hierauf ziehe man die Linie C. B., welche verlängert den Bogen in D. schneidet. Von D. nach A. eine gerade Linie gezogen, gibt die verlangte senkrechte Linie.

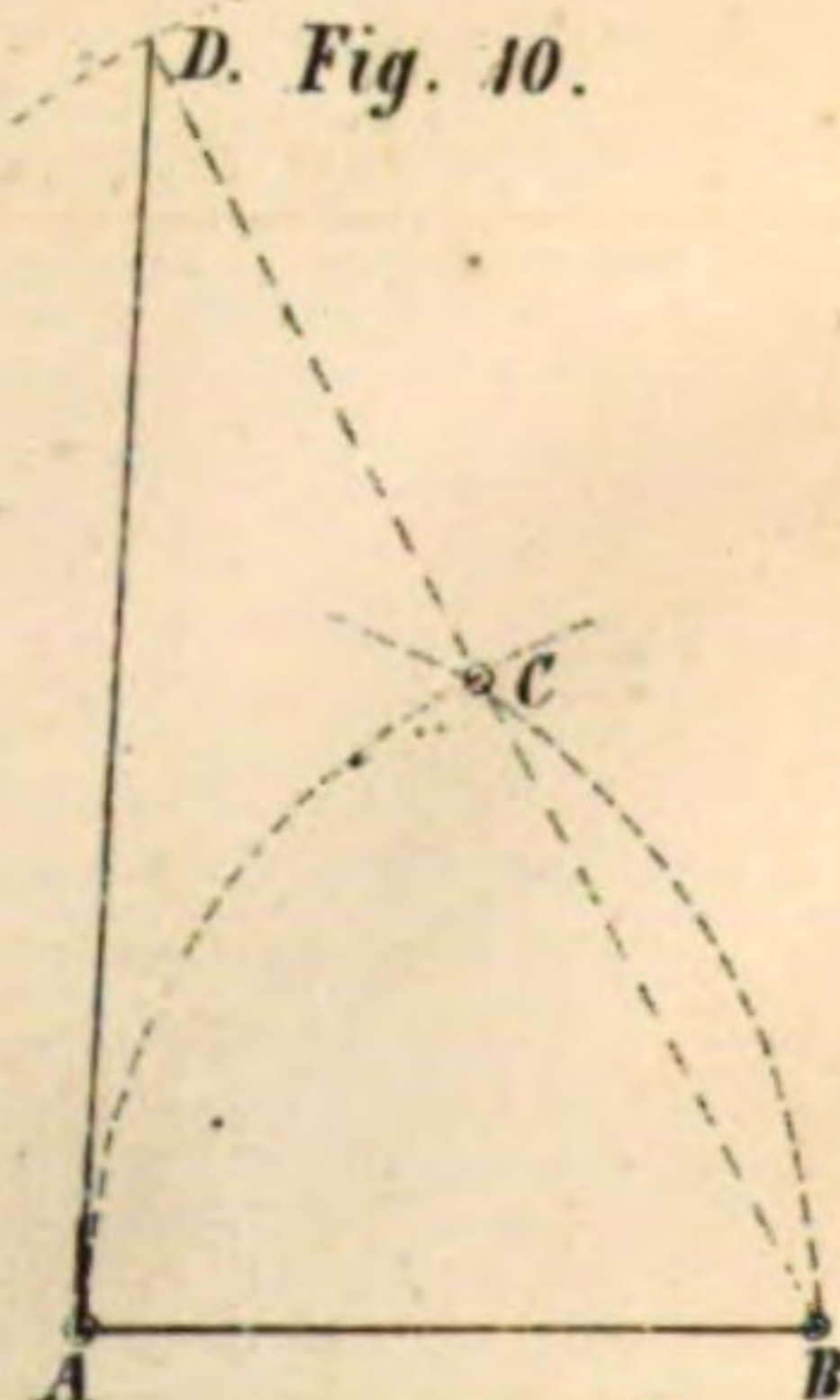


Fig. 10.

Man setze den Zirkel mit beliebiger Weite in A. ein und beschreibe B. C. Ebenso setze man in B. ein und beschreibe den Bogen A. C., verbinde B. mit C., und mache auf der Verlängerung davon C. D. gleich B. C. Verbindet man A. mit D., so ist A. D. die verlangte senkrechte Linie.

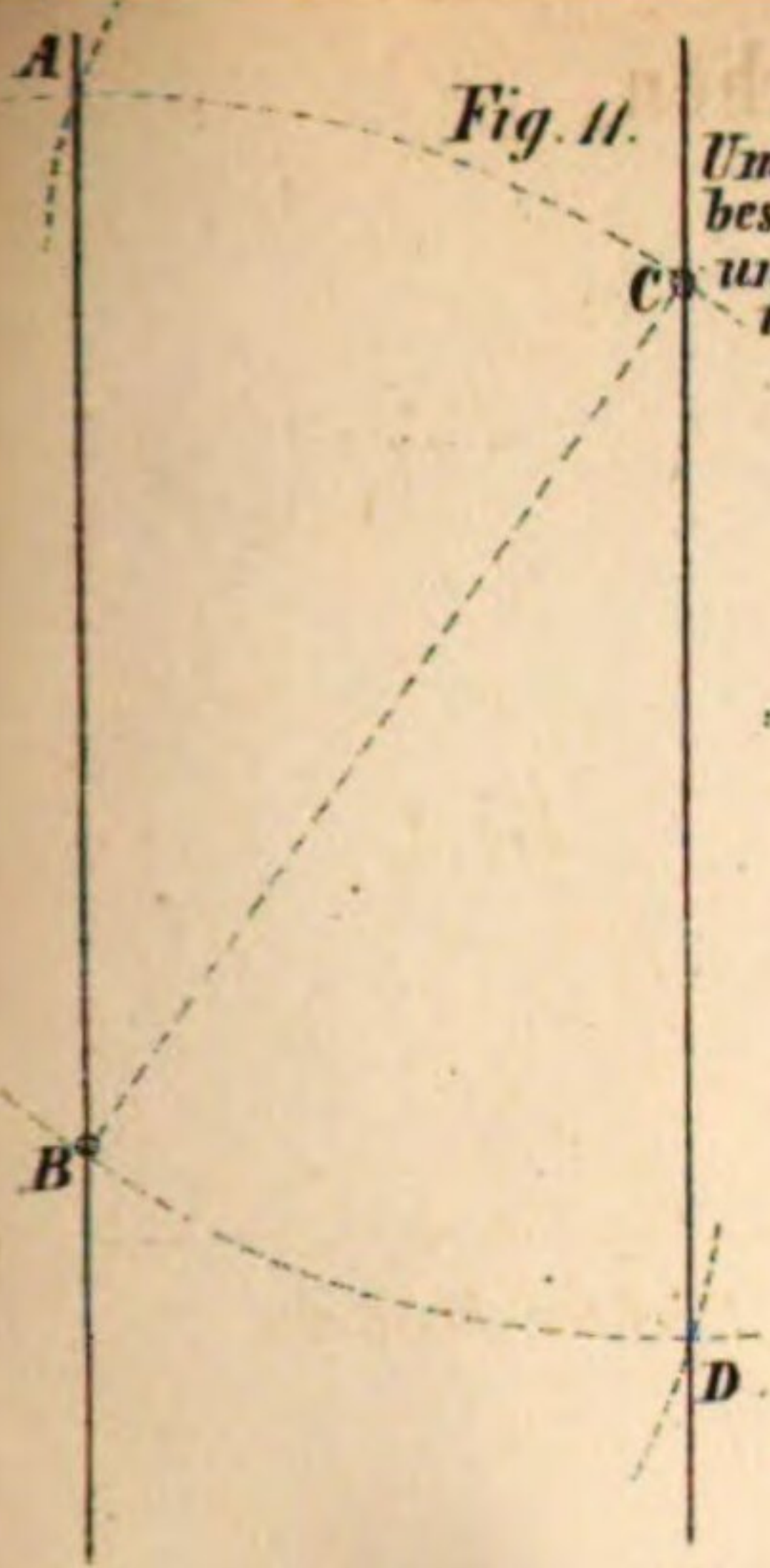
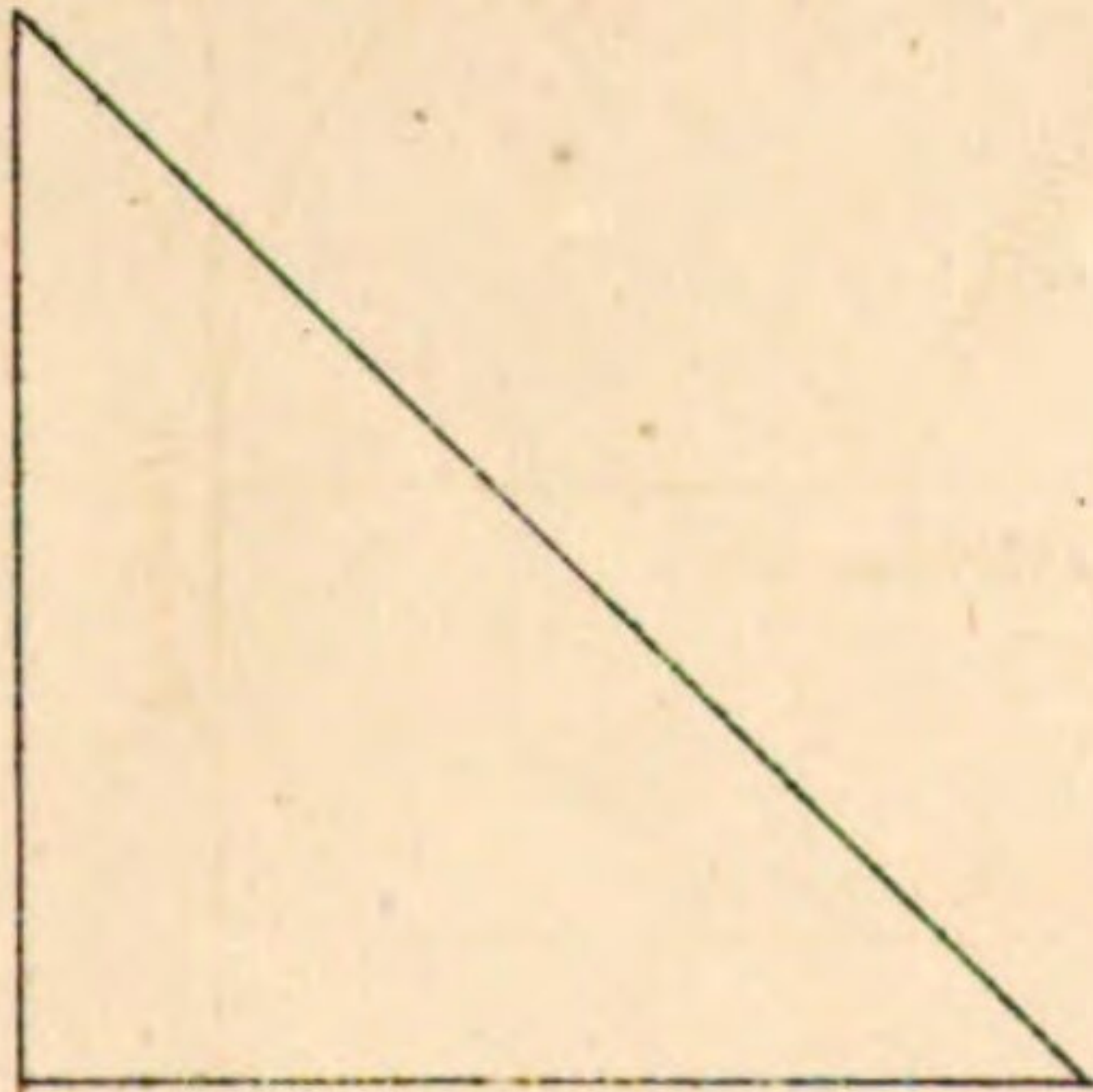


Fig. 11.

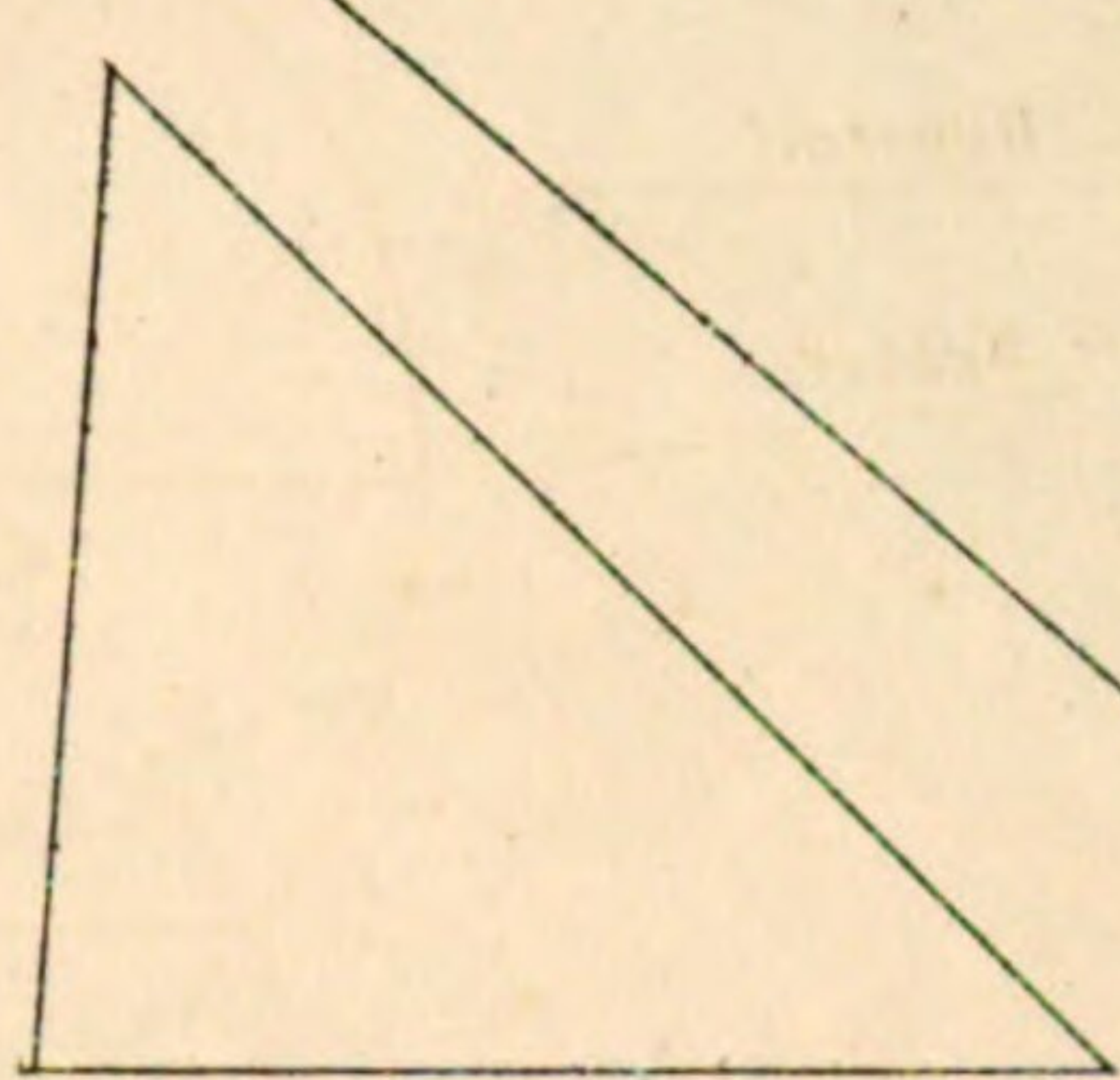
Um aus C. mit der gegebenen Linie A.B. eine Parallellinie zu zeichnen, beschreibe man aus C. als Mittelpunkt beliebig groß den Bogen B.D. und ebenso aus B. den Bogen A.C. Hierauf mache man B.D. gleich C.A. und ziehe C.D.

Fig. 12.



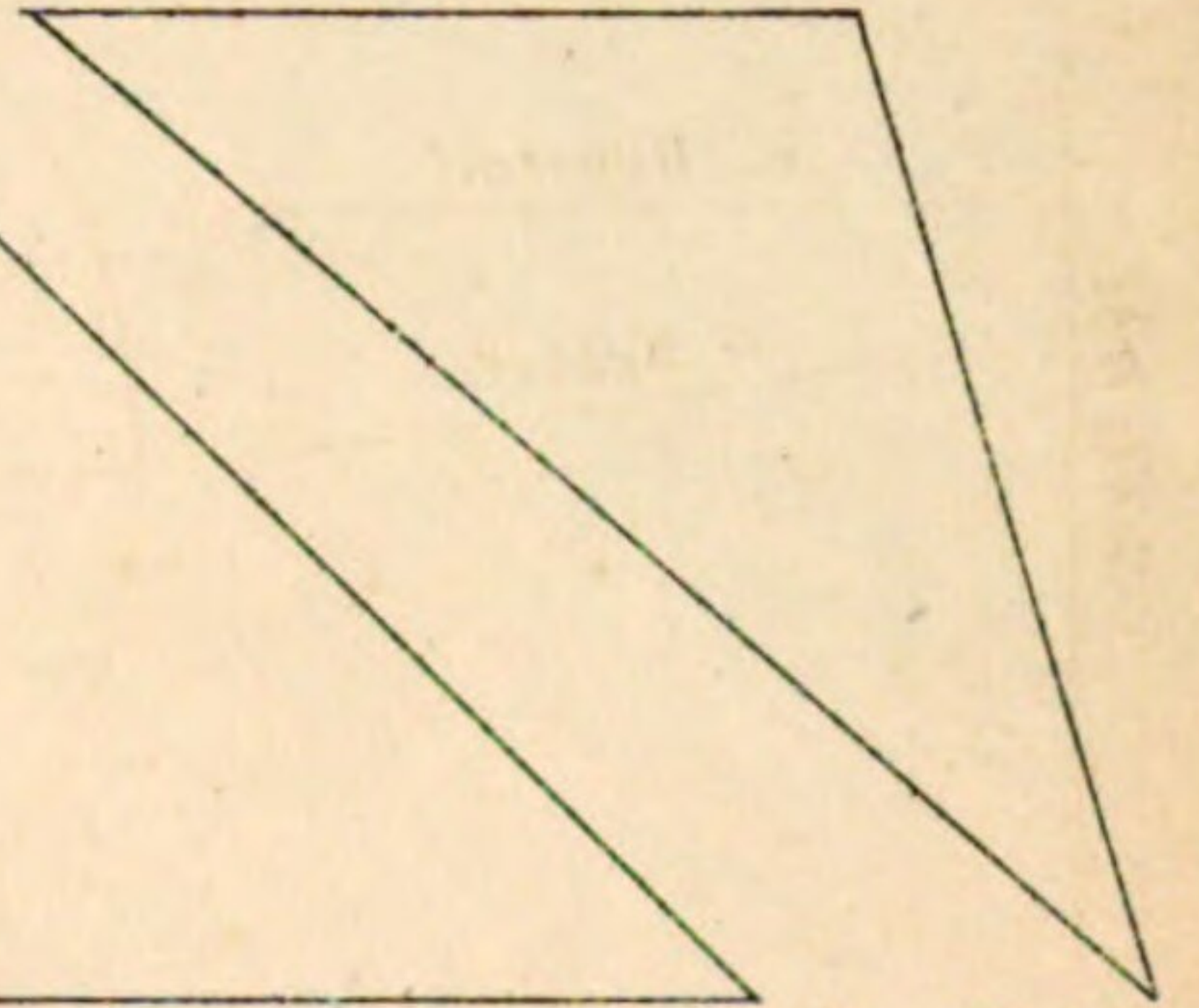
Rechtwinklichtes Dreieck.

Fig. 13.



Spitzwinklichtes Dreieck.

Fig. 14.



Stumpfwinklichtes Dreieck.

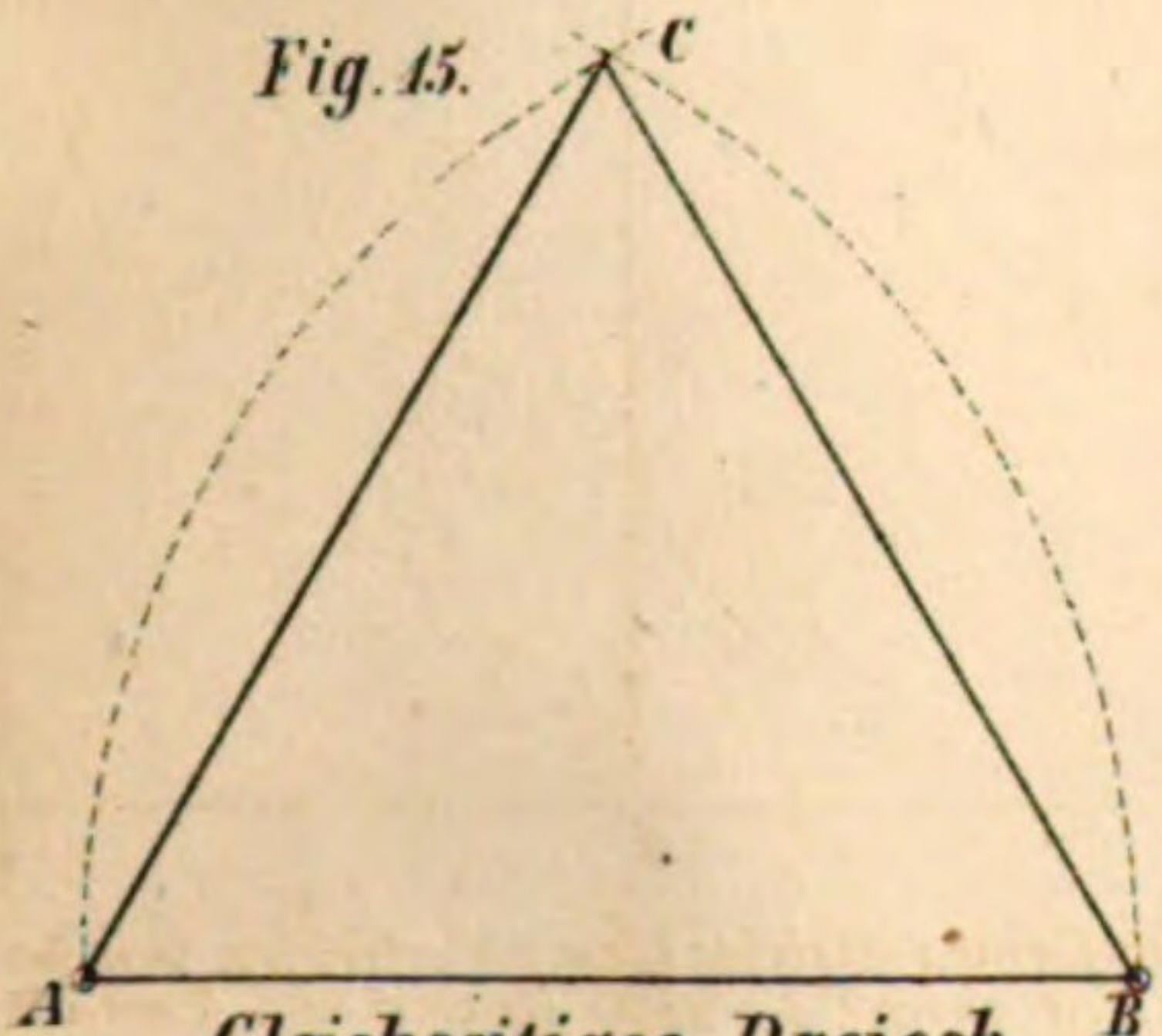


Fig. 15.

Gleichseitiges Dreieck.

Man nehme A.B. in den Zirkel, beschreibe aus A. und B. Bögen, welche sich in C. kreuzen, und ziehe hierauf die geraden Linien C.A. und C.B.

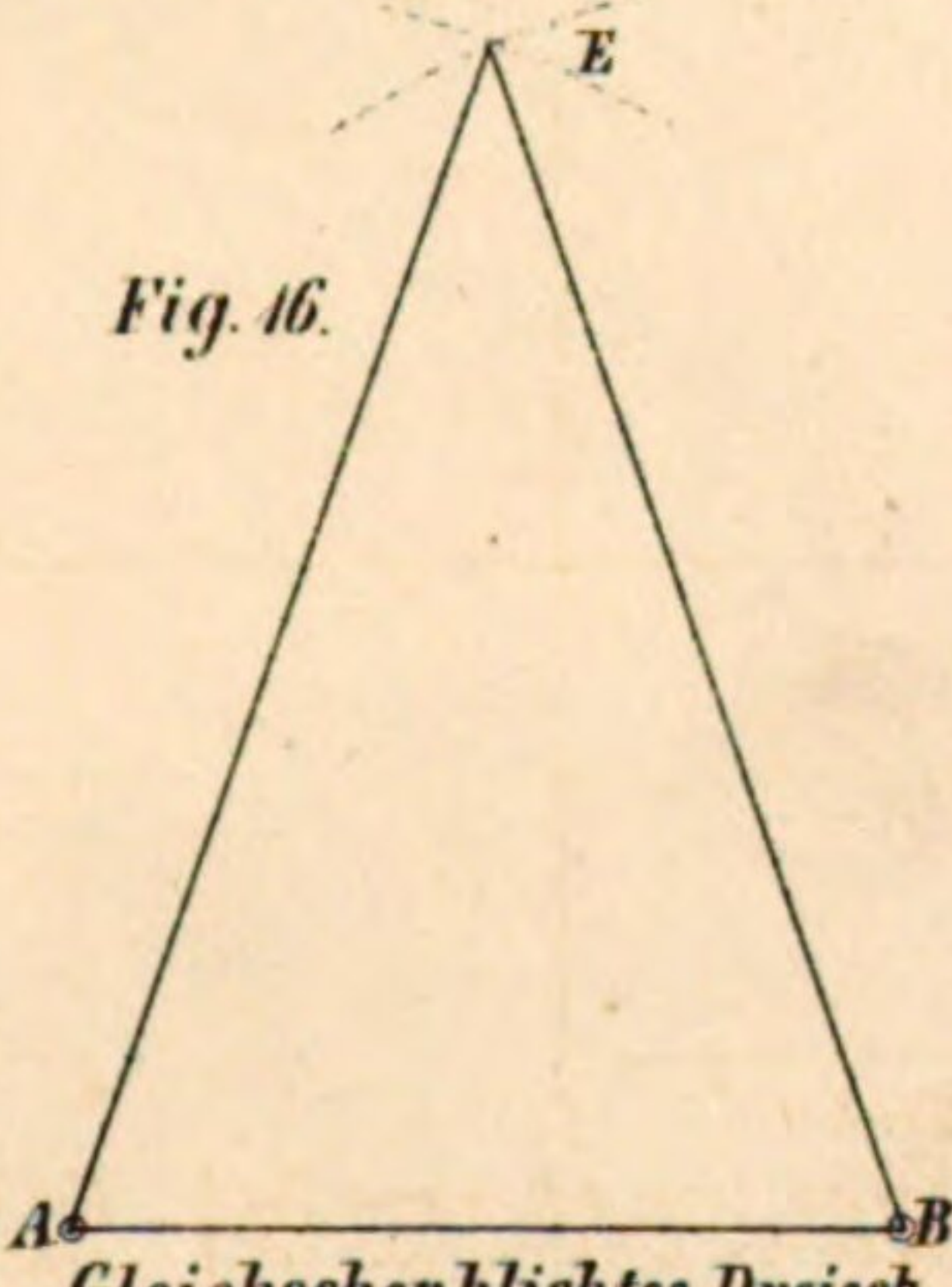


Fig. 16.

Gleichschenklisches Dreieck.

Man setze in A. und B. der Grundlinie den Zirkel, mache hierauf zwei kleine Kreuzschnitte bei E. und ziehe E.A. gleich E.B.

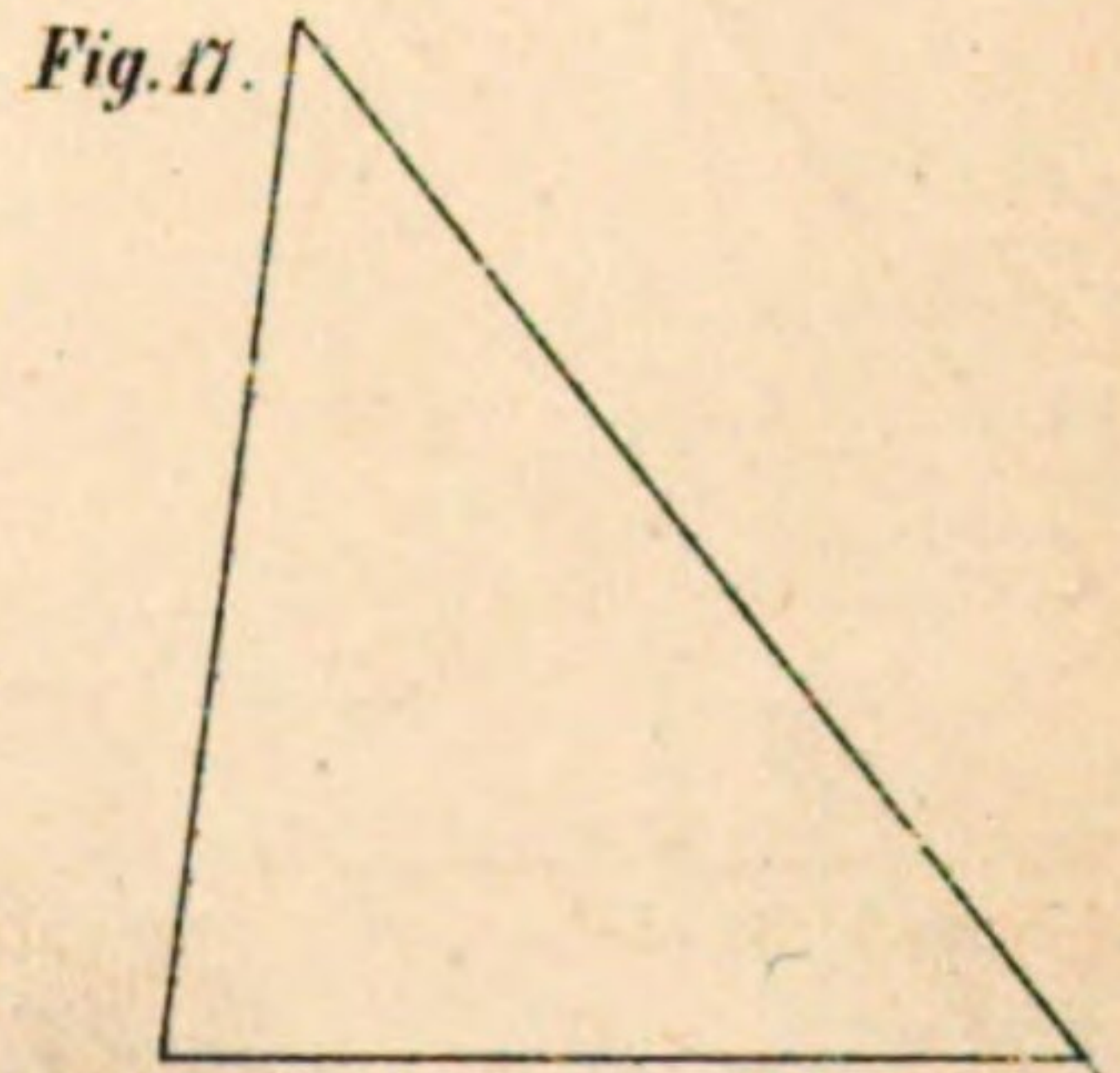
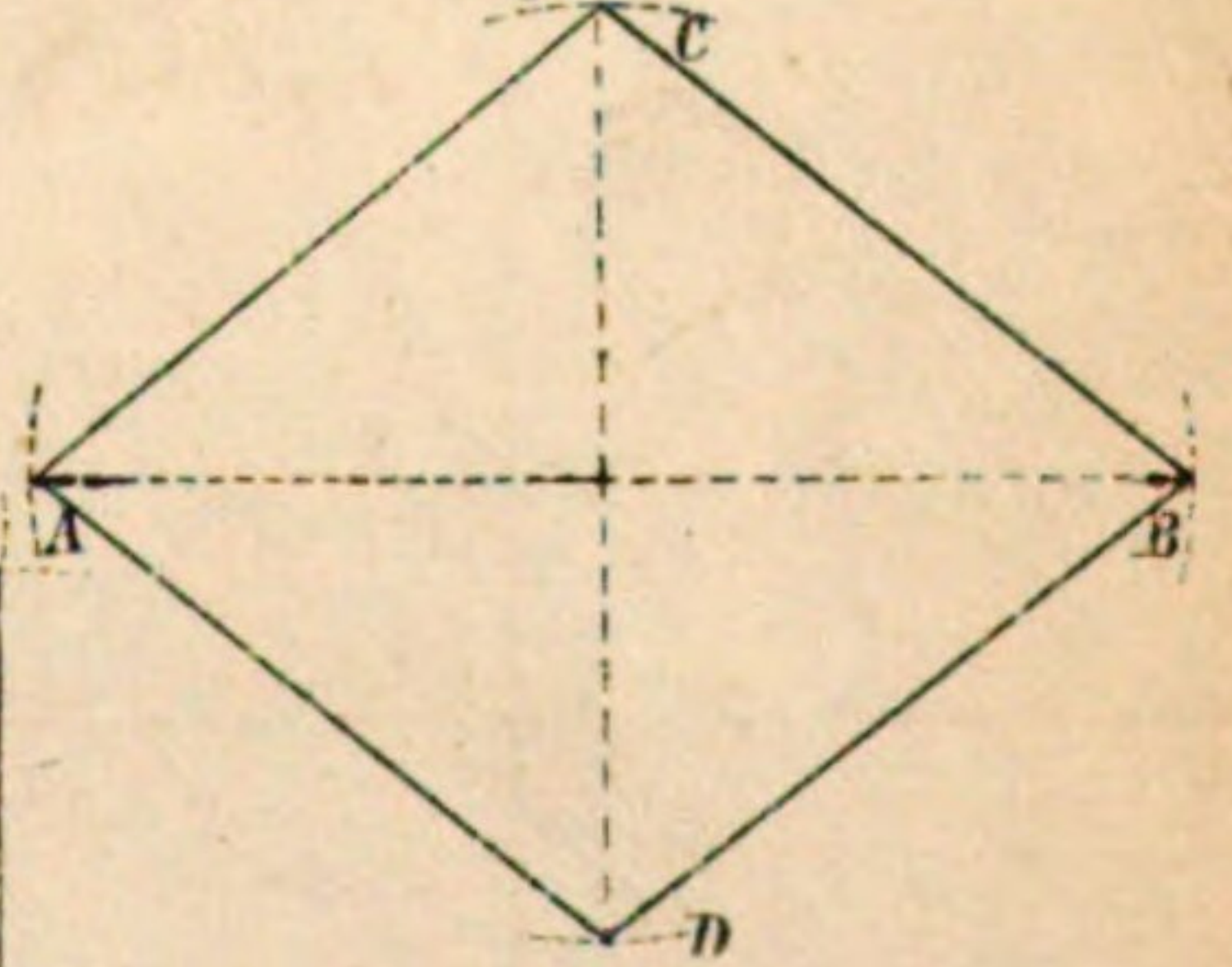


Fig. 17.

Ungleichseitiges Dreieck.

Dieses besteht aus drei ganz ungleich großen Seiten.

Fig. 20.



Eine gleichseitige Raute zu zeichnen.

Man errichte auf A.B. die senkrechte Linie C.D. und trage auf einer der beiden Linien kürzere, auf der andern längere Abschnitte auf, verbinde dann die Schnittpunkte beider Linien, wodurch man die gleichseitige Raute erhält.

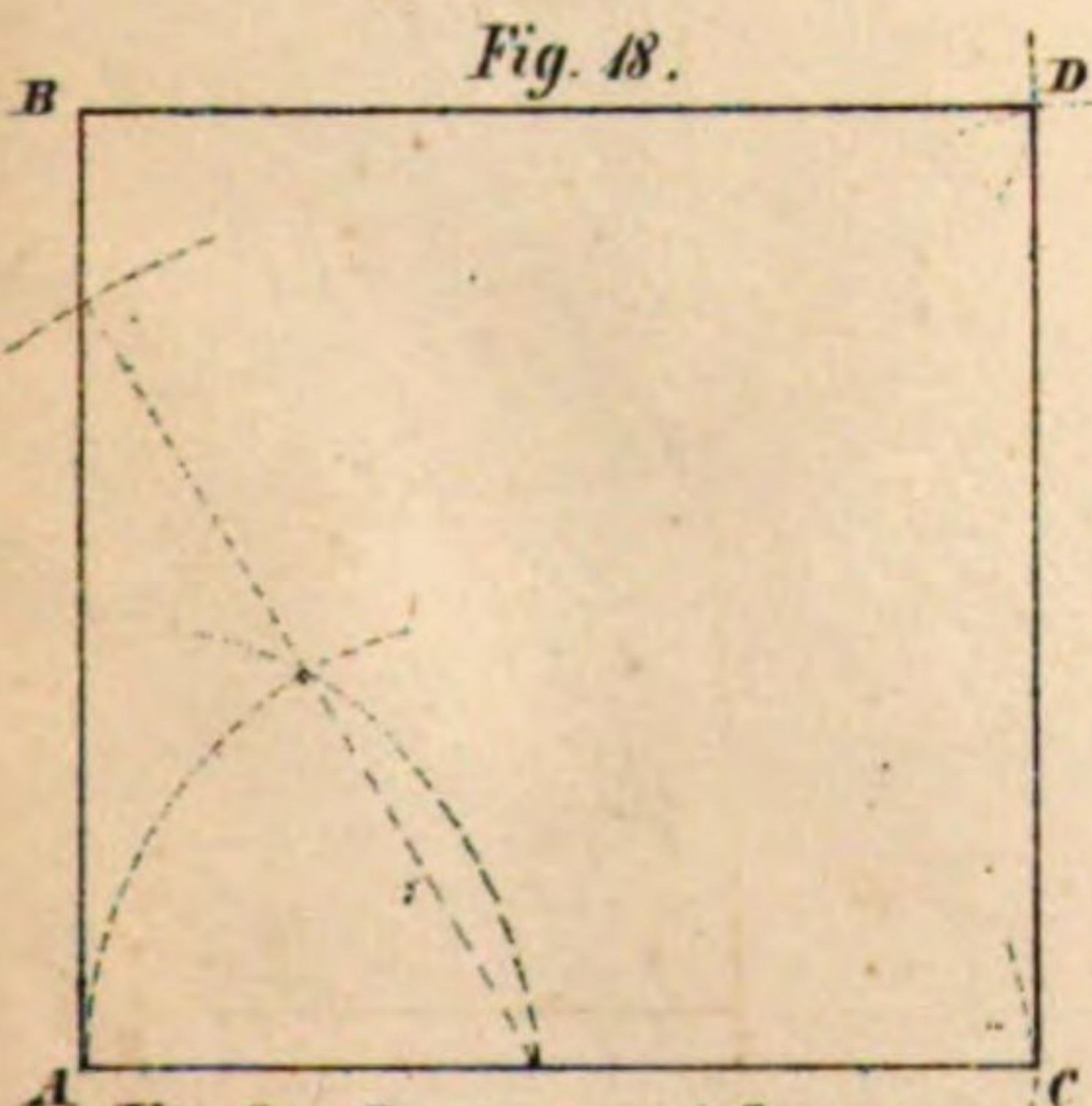


Fig. 18.

Ein Quadrat zu zeichnen.

Zuerst errichte man einen rechten Winkel nach Fig. 10., und setze den Zirkel in A. ein. Hierauf mache man bei B. und C. Kreuzschnitte, setze dann in B. und C. den Zirkel ein und ziehe die Kreuzbögen bei D., wodurch man die Punkte erhält, nach deren Verbindung durch gerade Linien das Quadrat entsteht.

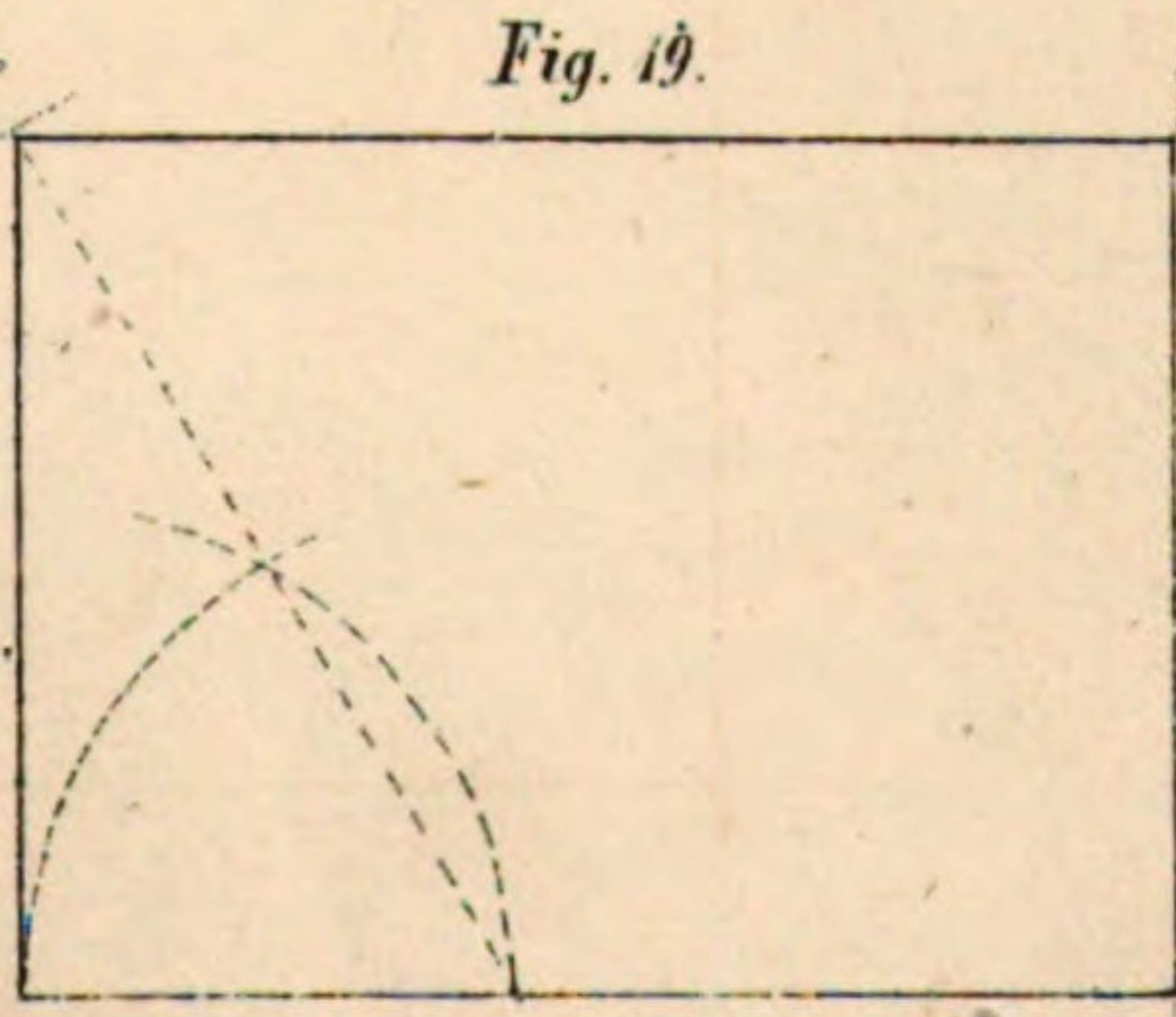
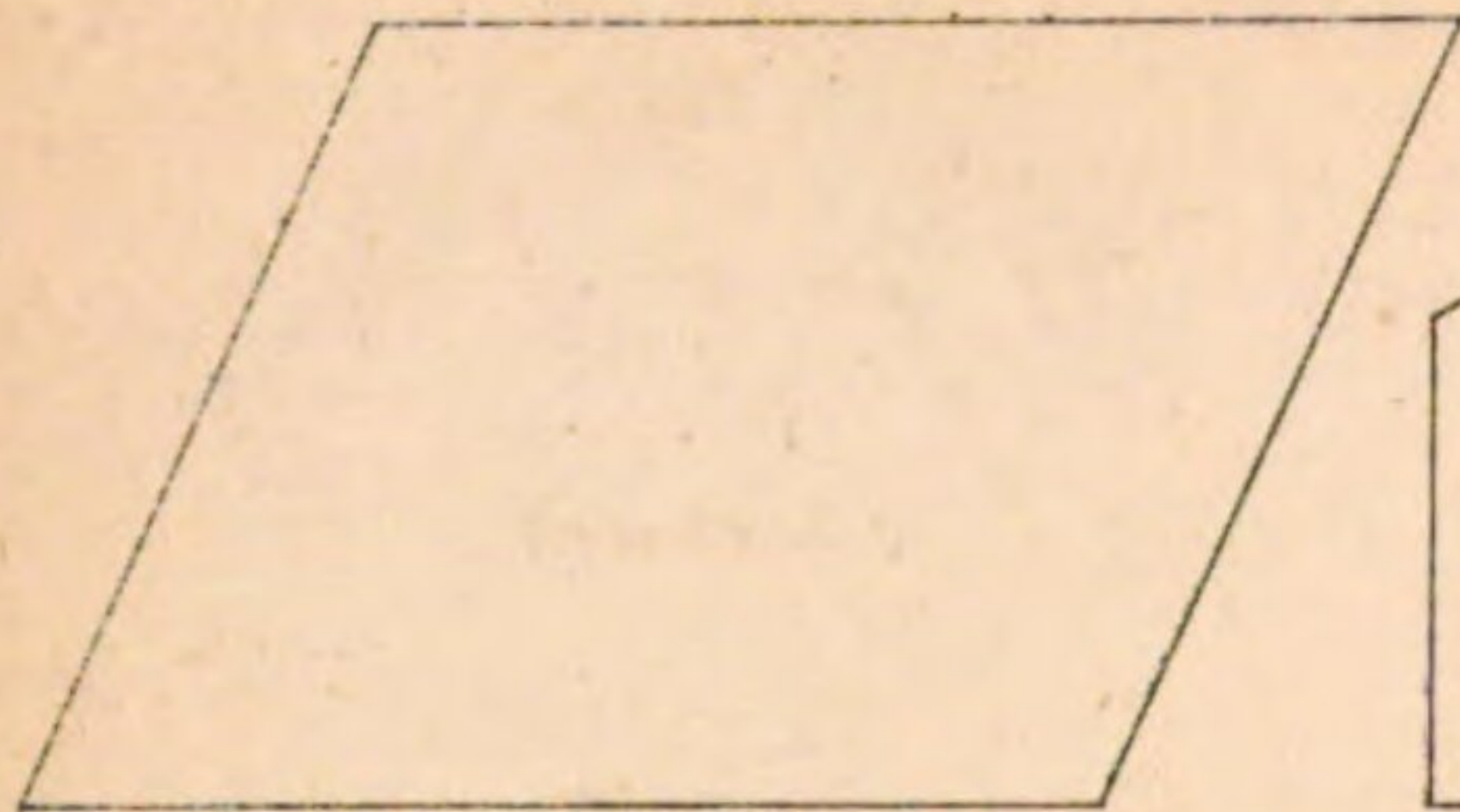


Fig. 19.

Ein länglichtes Viereck zu zeichnen.

Man verfähre dabei gerade so, wie bei der vorigen Figur, nur mache man zwei gegenüber liegende Seiten länger, als die anderen zwei.

Fig. 21.
Länglichte Raute.



Bei der länglichten Raute sind zwei von den Parallellinien länger als die anderen zwei, und die gegenüberstehenden Winkel dürfen keine rechten sein.

Fig. 22.
Unregelmäßiges Vieleck.
(Polygon.)

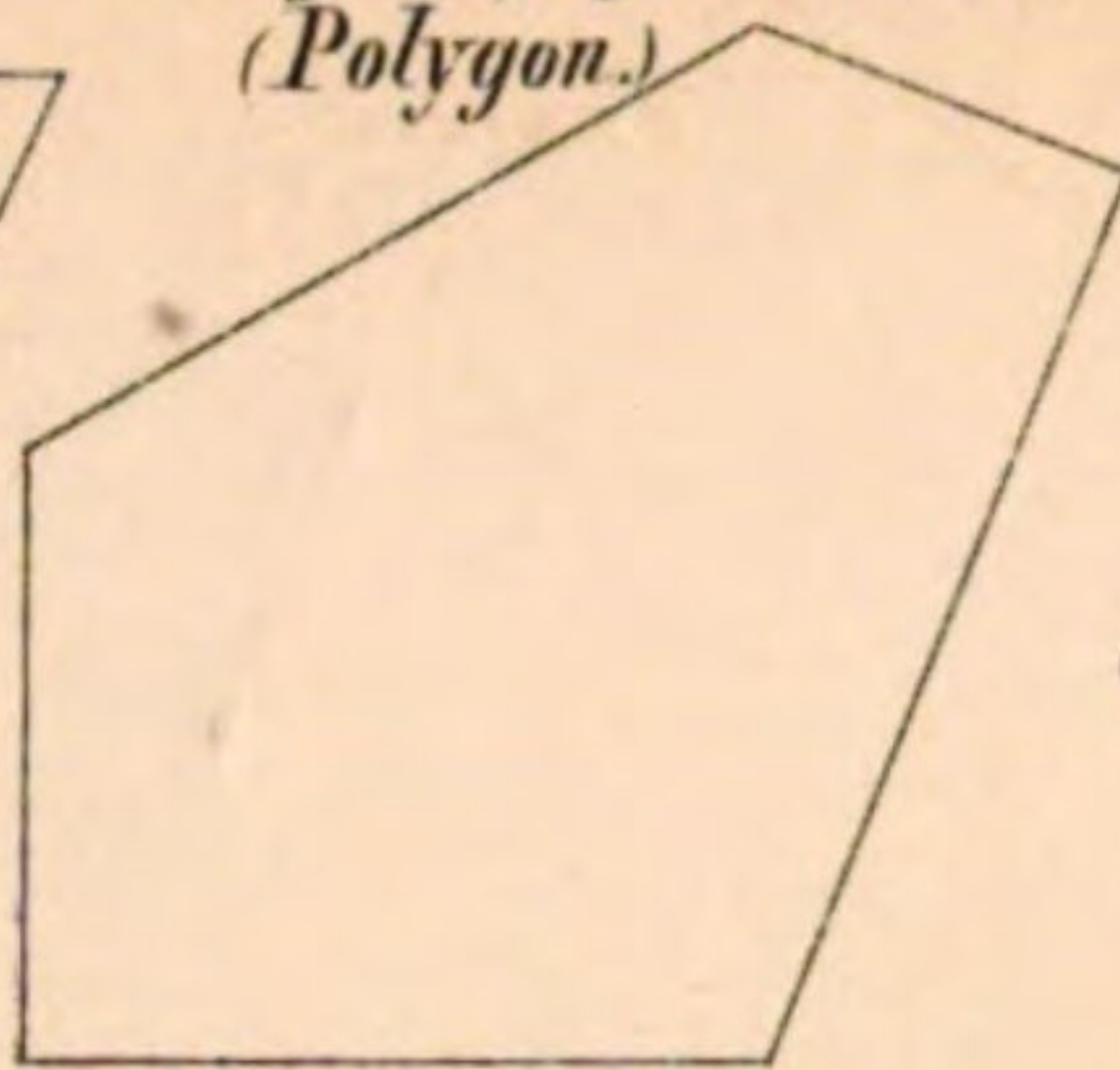


Fig. 23.

Einen Winkel zu copiren.

Man setze in a den Zirkel ein und beschreibe den Bogen $b. c.$ Hierauf setze man in A ein und beschreibe den Bogen $C. B.$, nehme dann die Weite $c. c. b.$ in den Zirkel und trage diese von B nach C . Man ziehe hierauf $A. C.$, und der Winkel $b. a. c.$ ist gleich dem Winkel $B. A. C.$

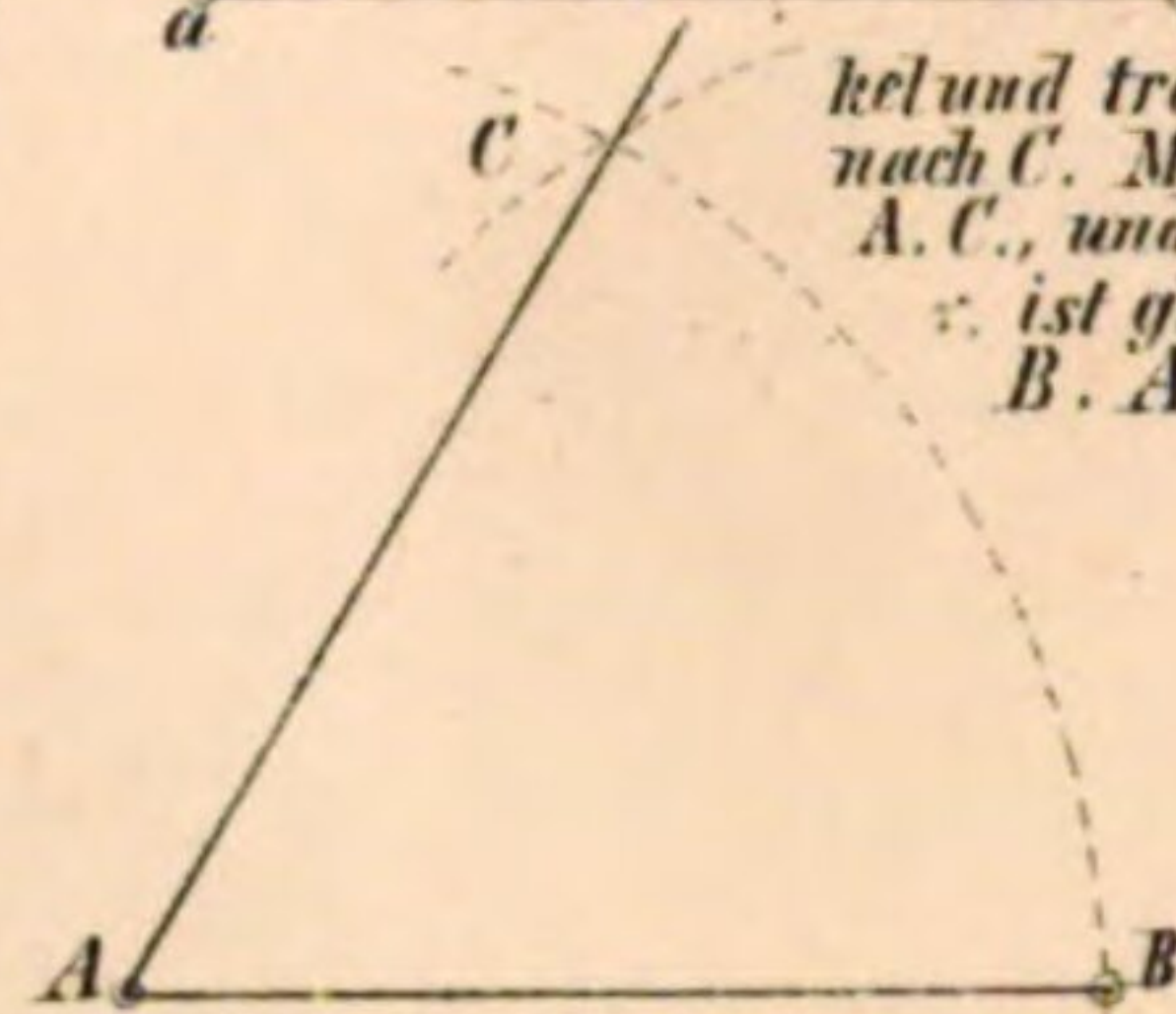
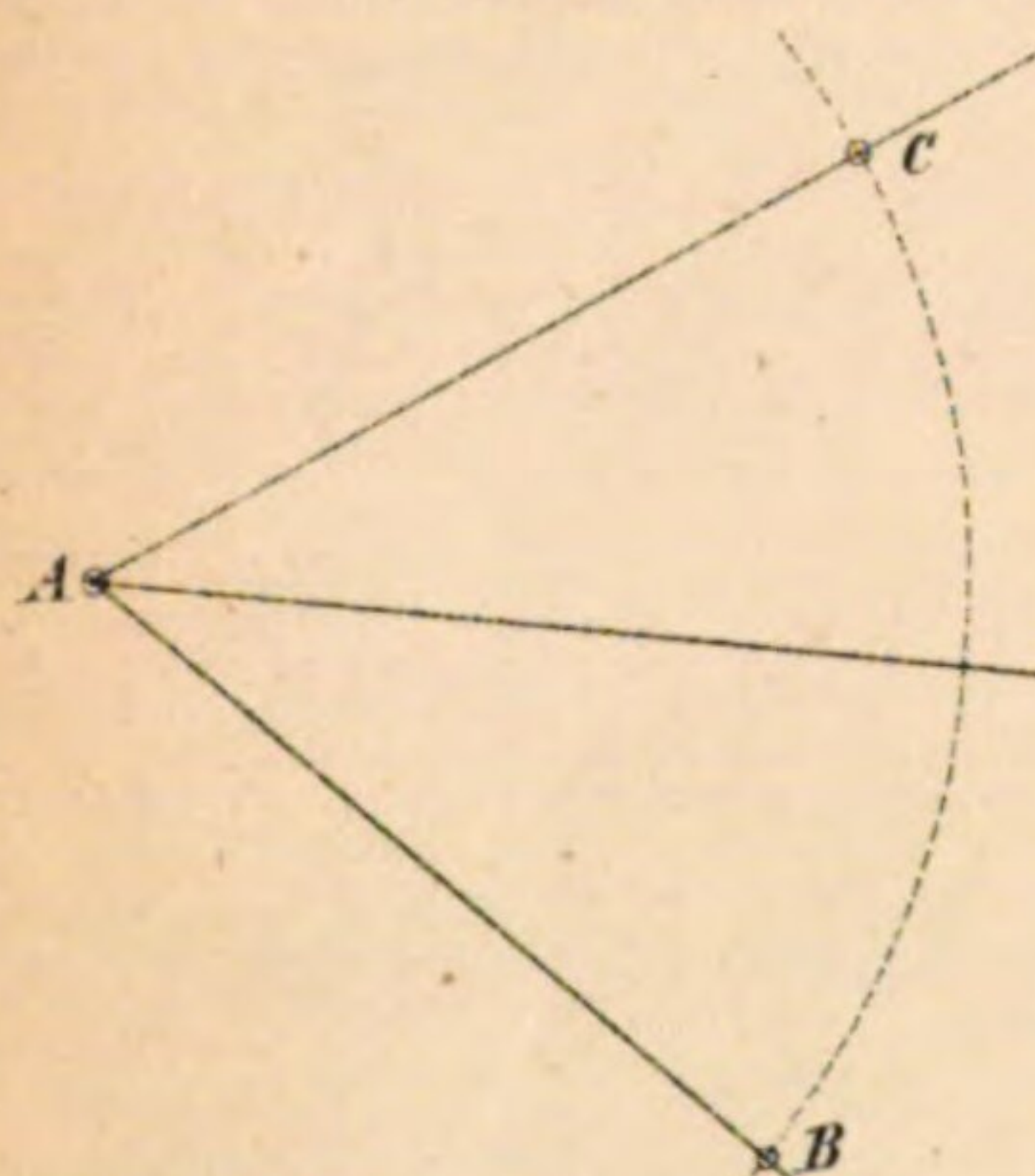
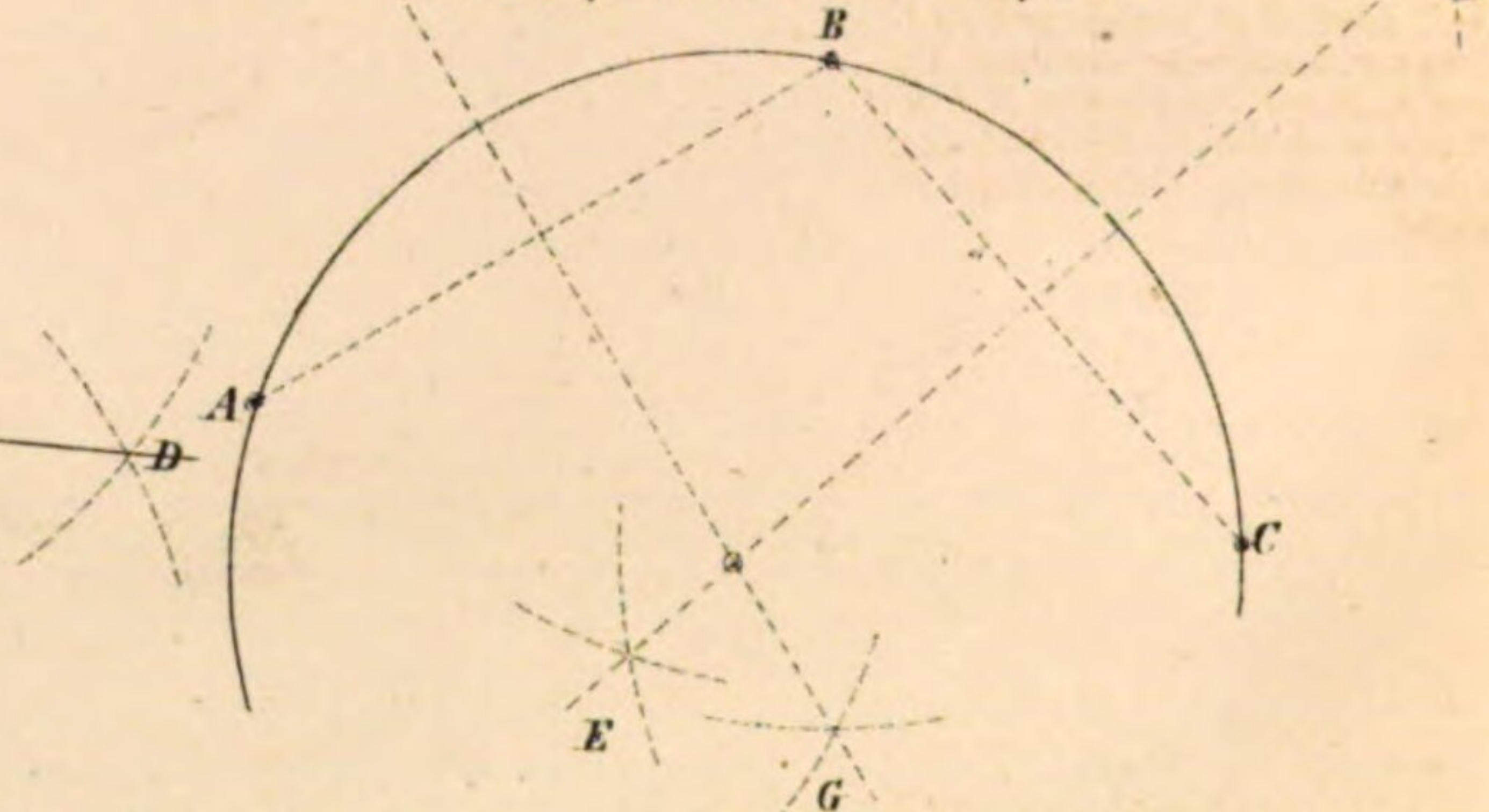


Fig. 24.
Einen Winkel zu halbiren.



Aus A beschreibe man den Bogen $B. C.$, der die Schenkel des Winkels durchschneidet, setze hierauf den Zirkel in B und C ein, beschreibe willkürlich die Kreuzschnitte in D , und ziehe dann $A. D$.

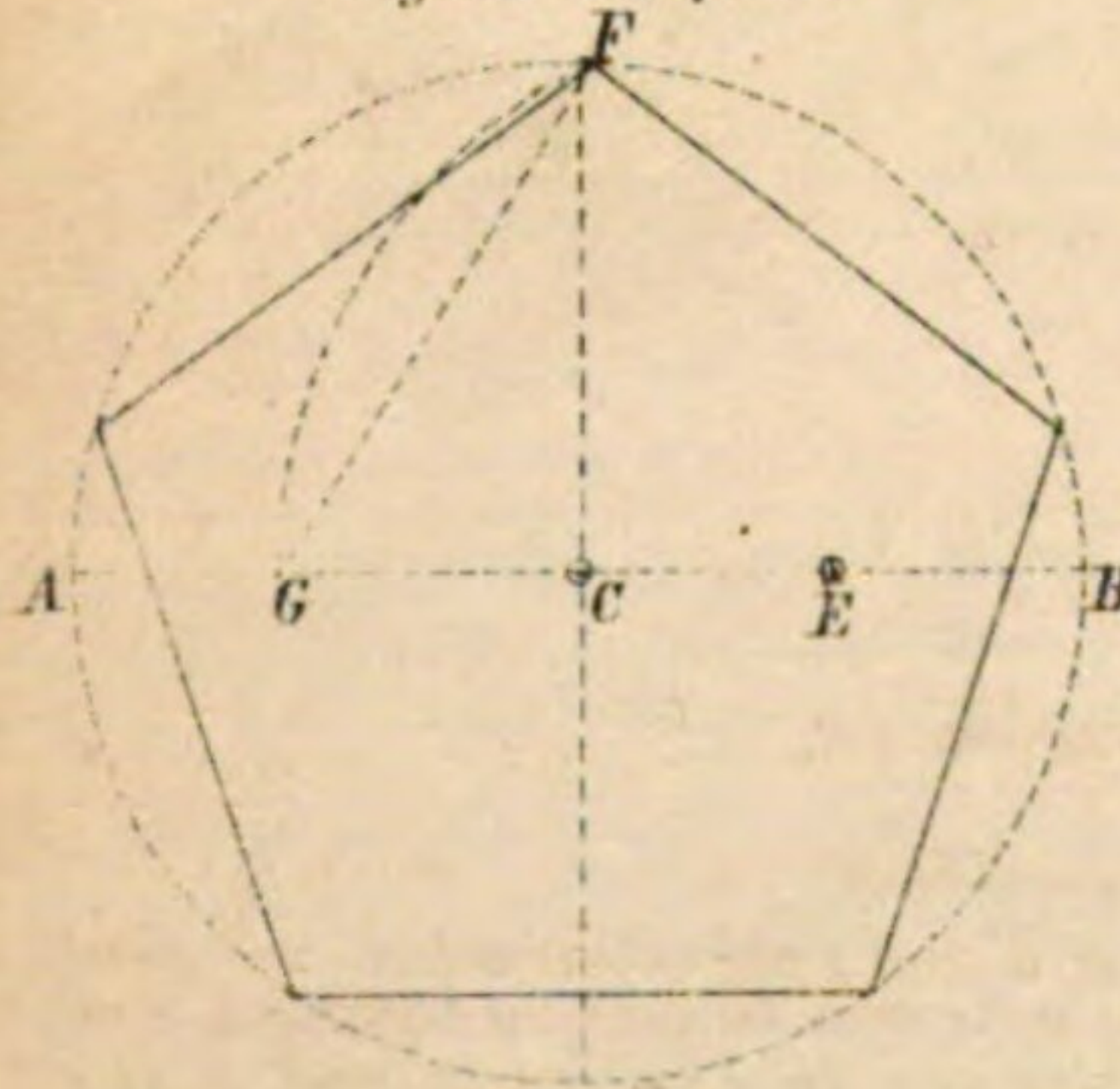
Fig. 25.
Den Mittelpunkt eines Kreises zu finden.



Zuerst nehme man auf dem Bogen drei Punkte $A. B. C$ an, setze dann den Zirkel in A und B ein, und mache die Kreuzbögen F und G . Hierauf setze man den Zirkel in B und C ein und beschreibe die Kreuzschnitte $E. D$, ziehe dann $D. E$ und $F. G$ zusammen, und es ist der Schnittpunkt der Mittelpunkt des gegebenen Kreisbogens.

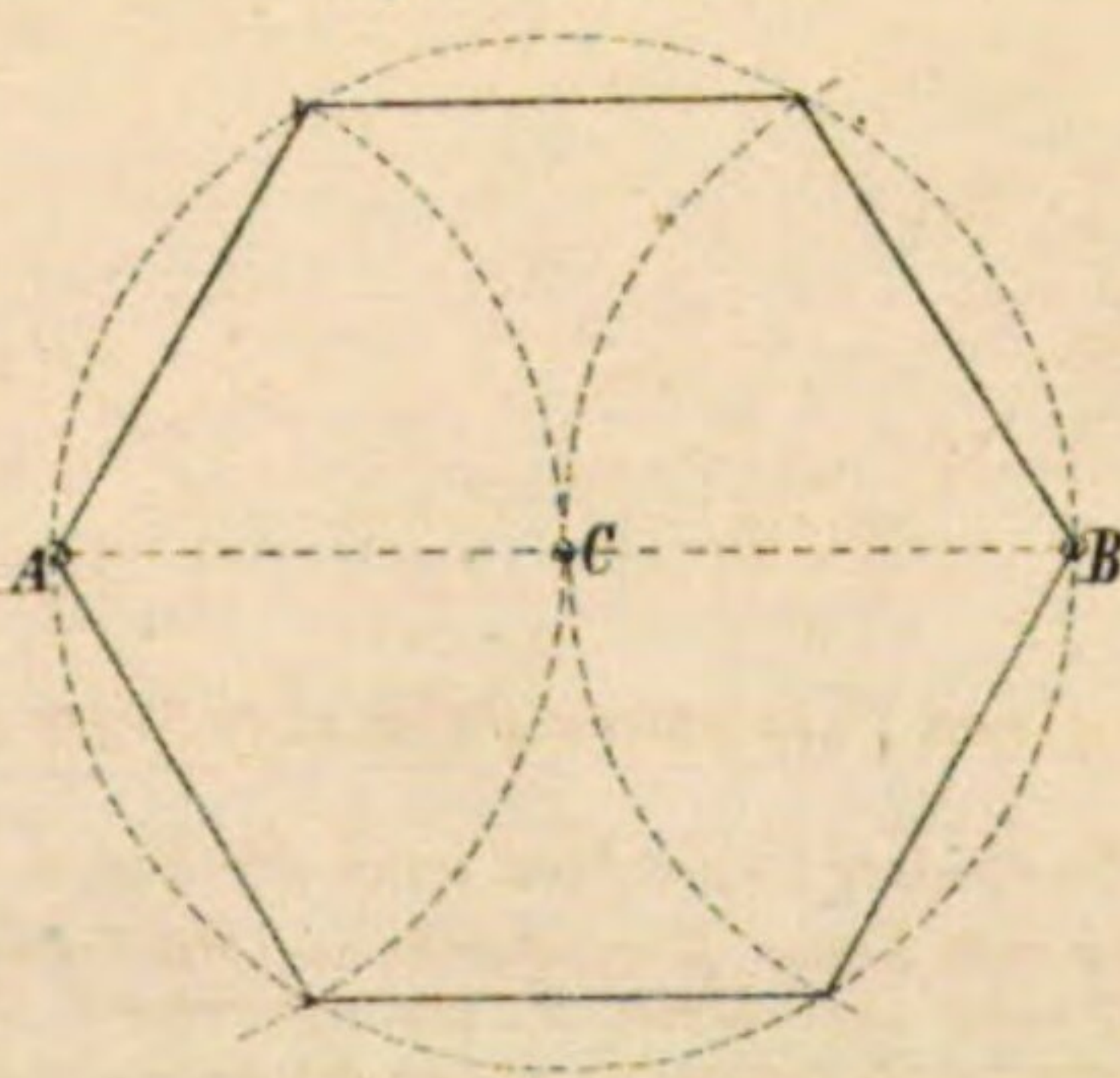
Zeichnung von Polygonen, bei denen der Kreis bekannt ist, in dessen Umfang (Peripherie) sie sich befinden.

Fig. 26. Fünfeck.



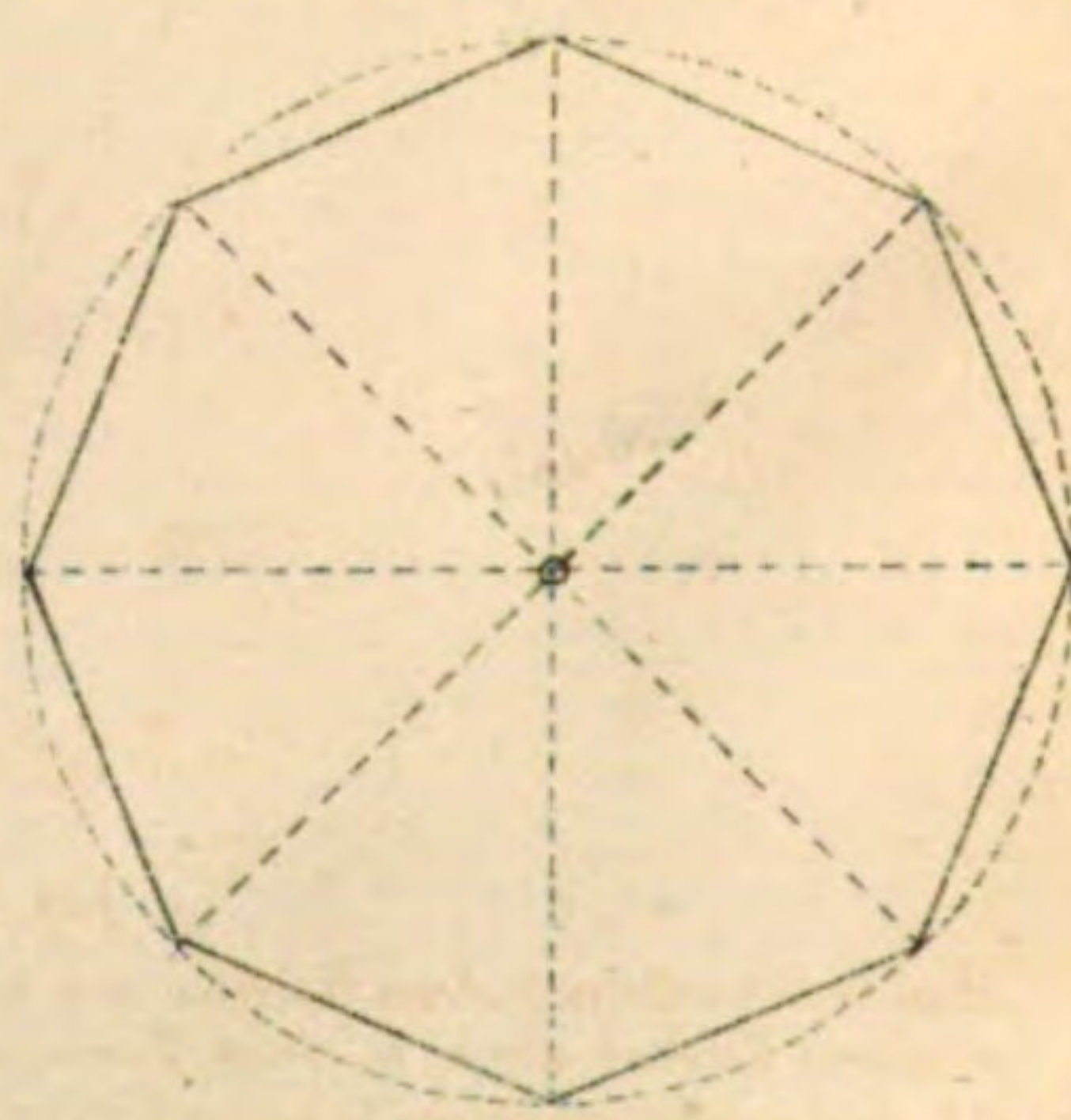
Man ziehe den Durchmesser $A. B$, halbire $C. B$ in E und schlage mit dem Radius $E. F$ den Bogen $F. G$, so ist die Sehne $F. G$ ein Fünftel des Kreises, welche also fünfmal in die Peripherie des Kreises gezogen, die Fünftheilung oder das Fünfeck gibt.

Fig. 27. Sechseck.



Man ziehe den Durchmesser $A. B$, setze hierauf den Zirkel in A und B ein, und beschreibe mit dem Radius $A. C$ aus A und B zwei Bögen, welche die Sechstheilung oder das Sechseck des Kreises bestimmen.

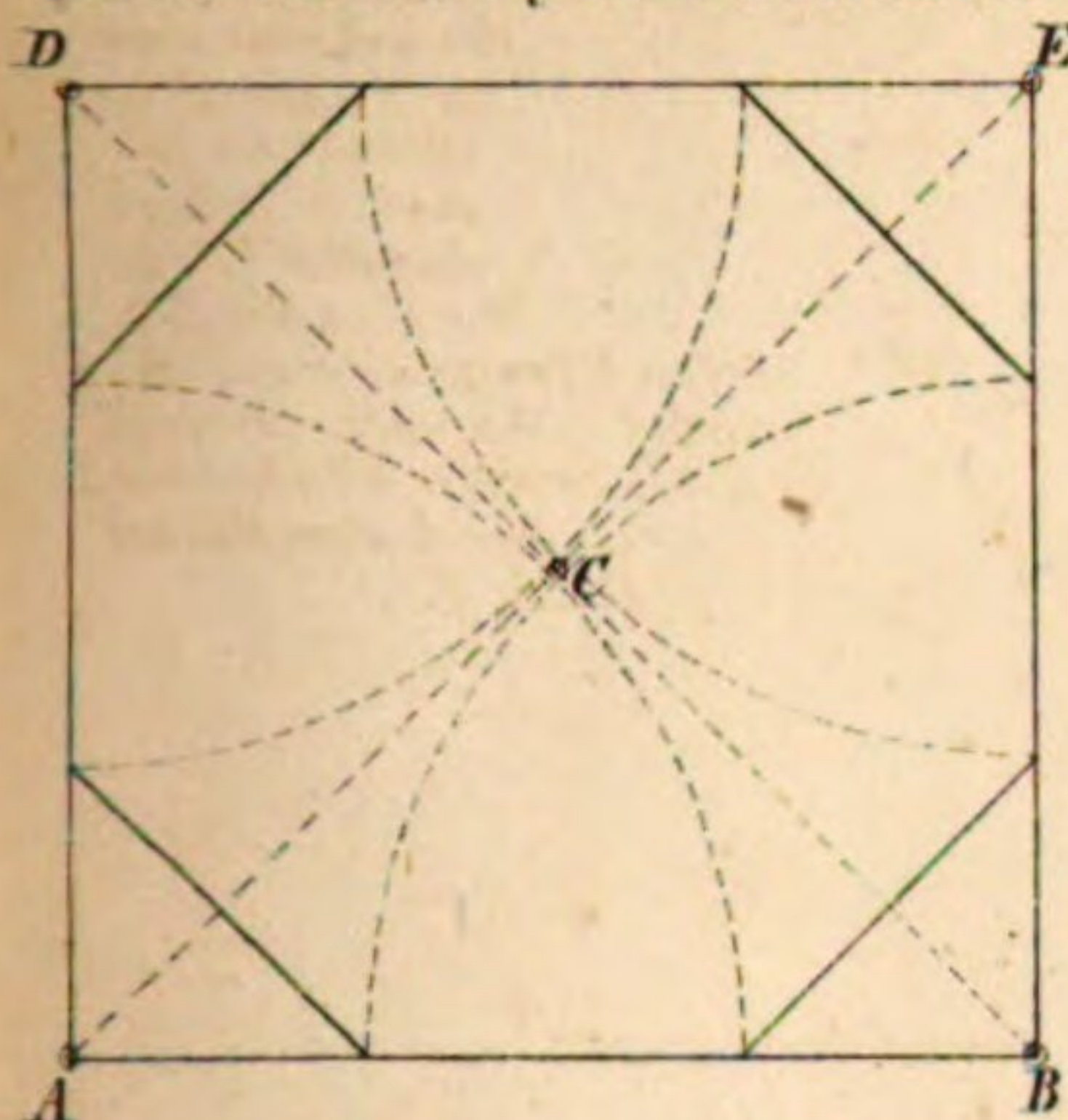
Fig. 28. Achteck.



Man ziehe zwei Durchmesser nebst den Diagonalen, dann geben die Schnittpunkte im Kreise die Achtheilung oder das Achteck.

Fig. 29.

Ein Achteck in ein Quadrat zu zeichnen.



Zuerst ziehe man die Diagonalen $A.E.$ und $D.B.$, welche sich in $C.$ kreuzen, beschreibe dann aus $A.B.$ und $E.D.$ mit dem Radius $A.C.$ die Bögen, wodurch die Achttheilung od. das Achteck in dem Quadrat entsteht.

Fig. 30.

Fünfeck.

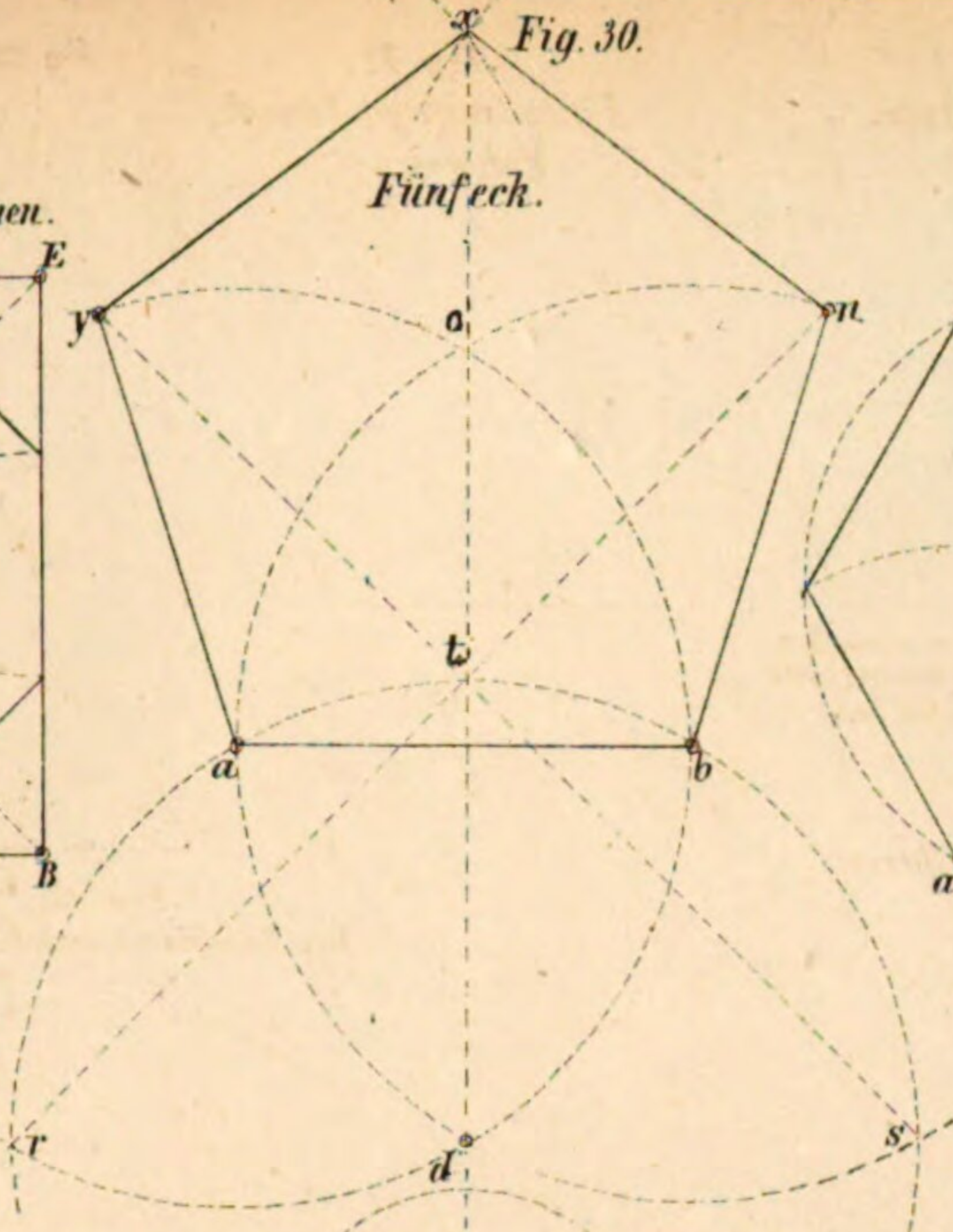


Fig. 31.

Sechseck.

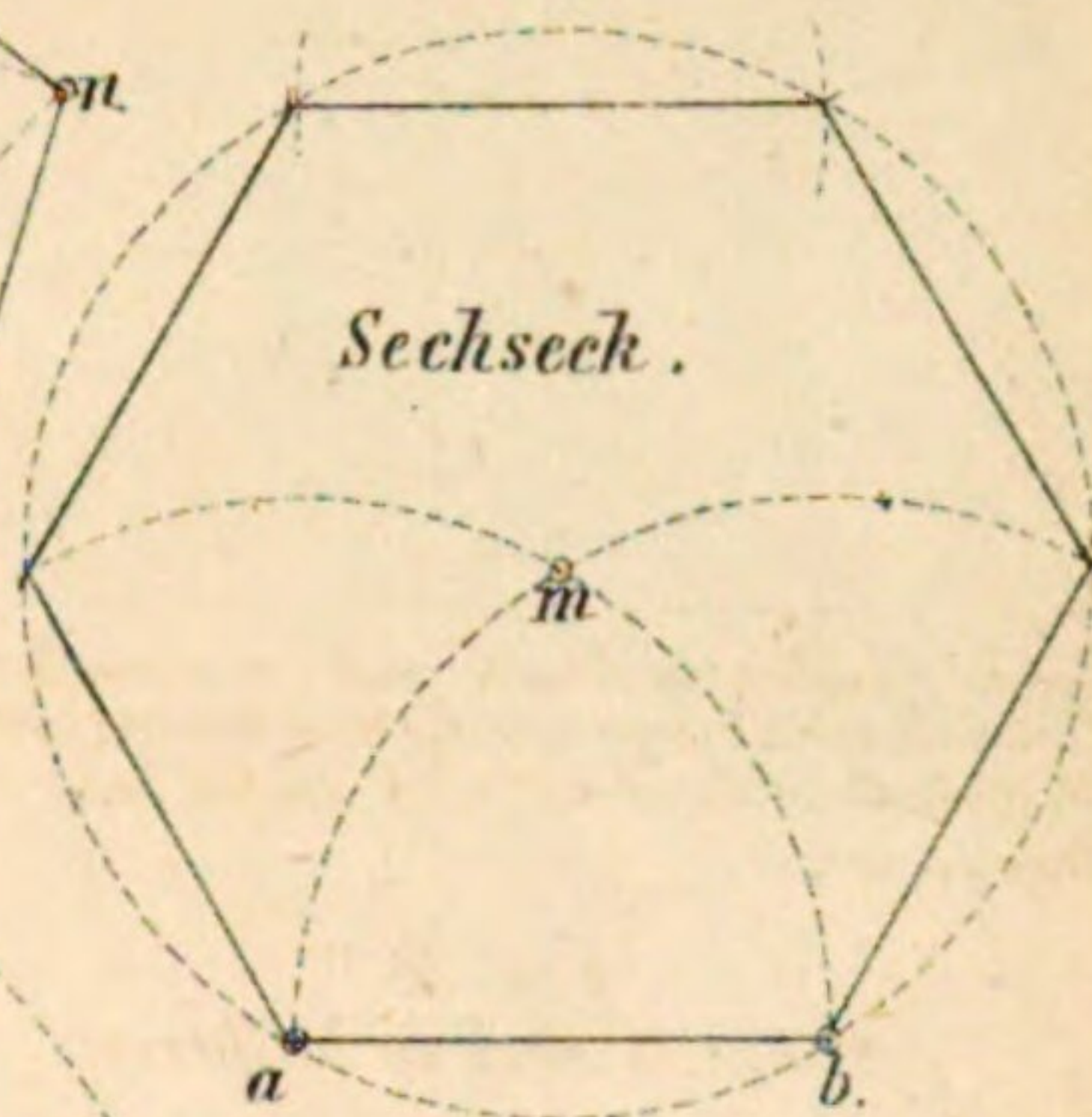
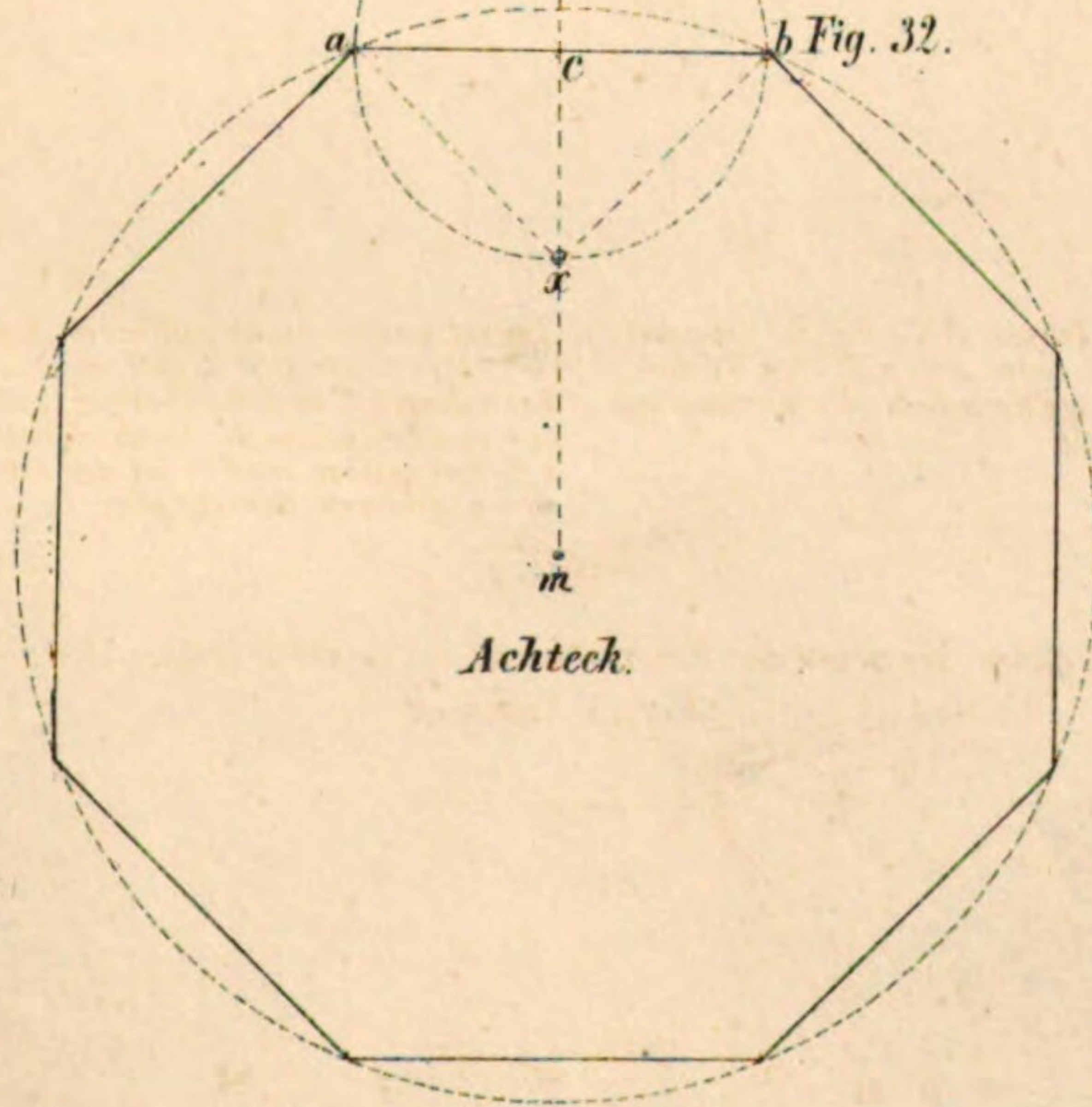


Fig. 32.

Achteck.



Zeichnung von Polygonen wenn eine Seite gegeben ist.

Fig. 30. Ein Fünfeck zu zeichnen, wenn die Seite $a.b.$ gegeben ist.

Man beschreibe mit dem Radius $a.b.$ und $b.a.$ zwei Kreise. Hierauf ziehe man die Sehne $c.d.$ und ziehe sodann aus $d.$ mit gleich großem Radius wie $a.b.$ einen Kreis, welcher obige zwei Kreise in $r.$ und $s.$ schneidet. Nun ziehe man die geraden Linien $s.t.$ und $r.t.$ bis solche gleichfalls obige Kreise durchschneiden, ziehe dann von den Schnittpunkten aus die Linien $y.x.$ und $x.u.$ und verbinde hierauf die erhaltenen Punkte durch gerade Linien miteinander.

Fig. 31. Ein Sechseck zu zeichnen, wenn die Seite $a.b.$ gegeben ist.

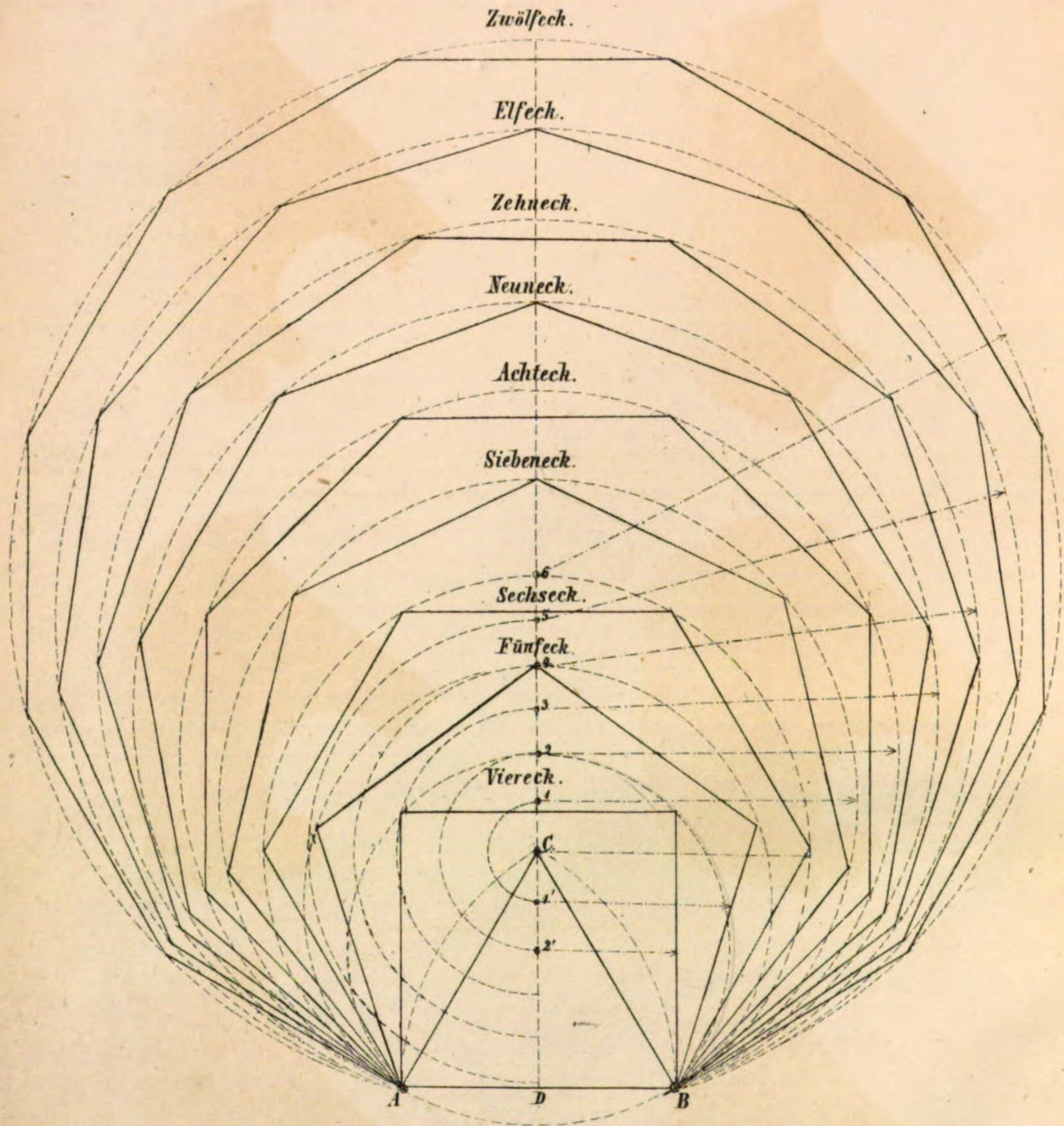
Zeichnet man das gleichseitige Dreieck $a.b.m.$, so ist $m.$ der Mittelpunkt des Kreises, und $a.b.$ wird darauf sechsmal in die Peripherie des Kreises gezogen, wodurch das Sechseck entsteht.

Fig. 32. Ein Achteck zu zeichnen, wenn die Seite $a.b.$ gegeben ist.

Man halbiere $a.b.$ in $c.$ und ziehe mit $c.a.$ einen Kreis. Zieht man hierauf von $x.$ abwärts die Sehne $a.x.$ nach $x.m.$, so ist $m.$ der Mittelpunkt für den Kreis, in dessen Peripherie $a.b.$ achtmal gezogen wird, wodurch das Achteck sich bildet.

Fig. 33.

Aus der gegebenen Linie A. B. des Dreiecks A. B. C. sämtliche regelmäßige Vielecke bis zum Zwölfeck zu construiren.

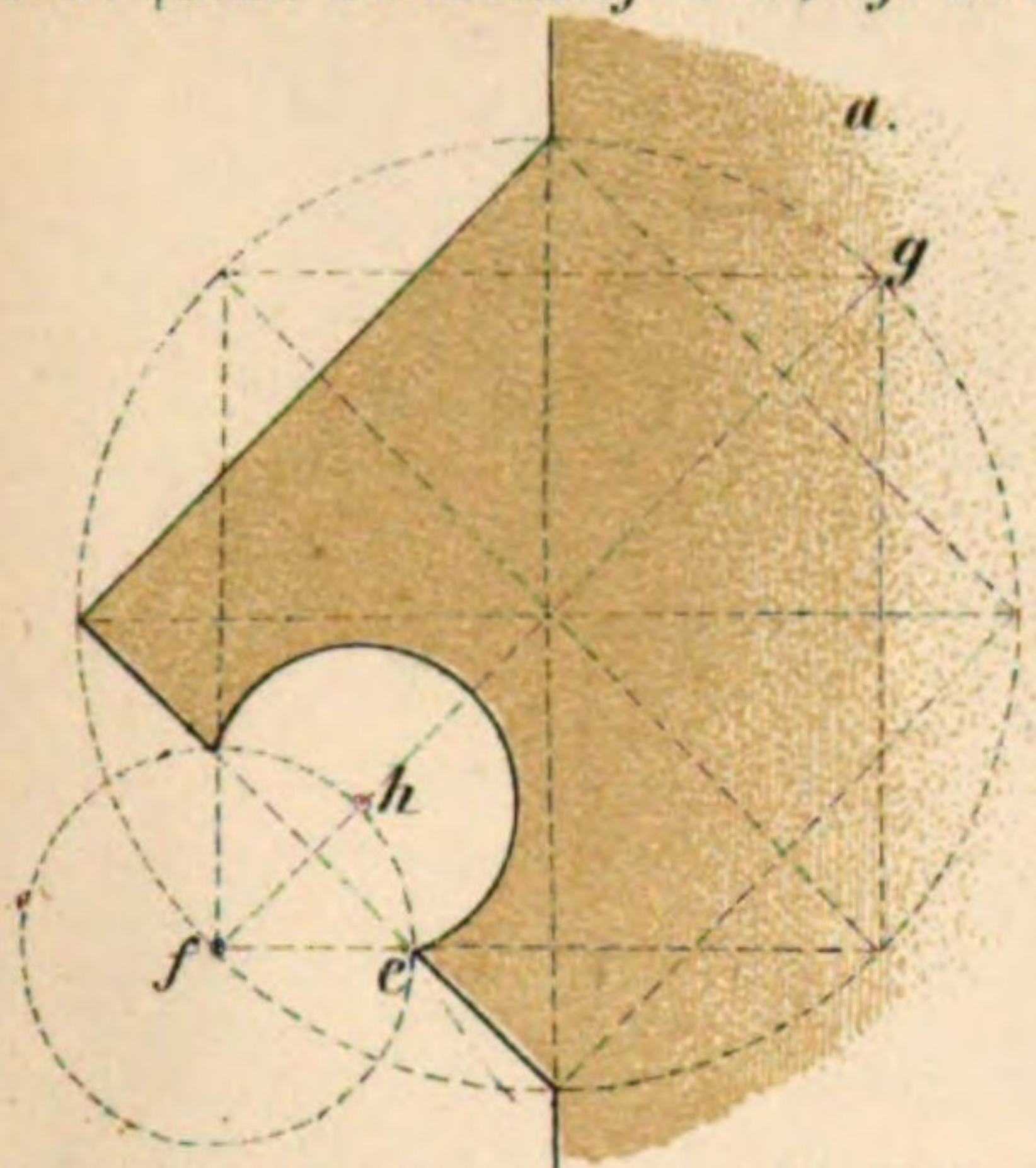


Man errichtet das gleichseitige Dreieck A. B. C. und schlägt die Kreuzbögen aus A. und B., worauf man den Bogen A. C. in sechs gleiche Theile theilt. Diese sechs Theile trägt man aufwärts und zwei Theile davon abwärts von C. auf der verlängerten senkrechten Linie C. D., setzt dann in C. den Zirkel ein, öffnet denselben bis 6. oberhalb C. und schlägt den Kreis, der A. und B. schneidet; es gibt dann die Linie A. B. die Seiten des Sechsecks. Setzt man abwärts von C. den Zirkel in 1' ein und schlägt einen Kreis, der ebenfalls A. und B. schneidet, so gibt die Linie A. B. die Seiten des Fünfecks, ebenso weiter abwärts das Viereck und aufwärts bis zum Zwölfeck. Setzt man den Zirkel in 6. mit Erweiterung bis zu A. ein und schlägt den Kreis, so ist die Seite A. B. des Dreiecks A. B. C. gleich den Seiten des Zwölfecks.

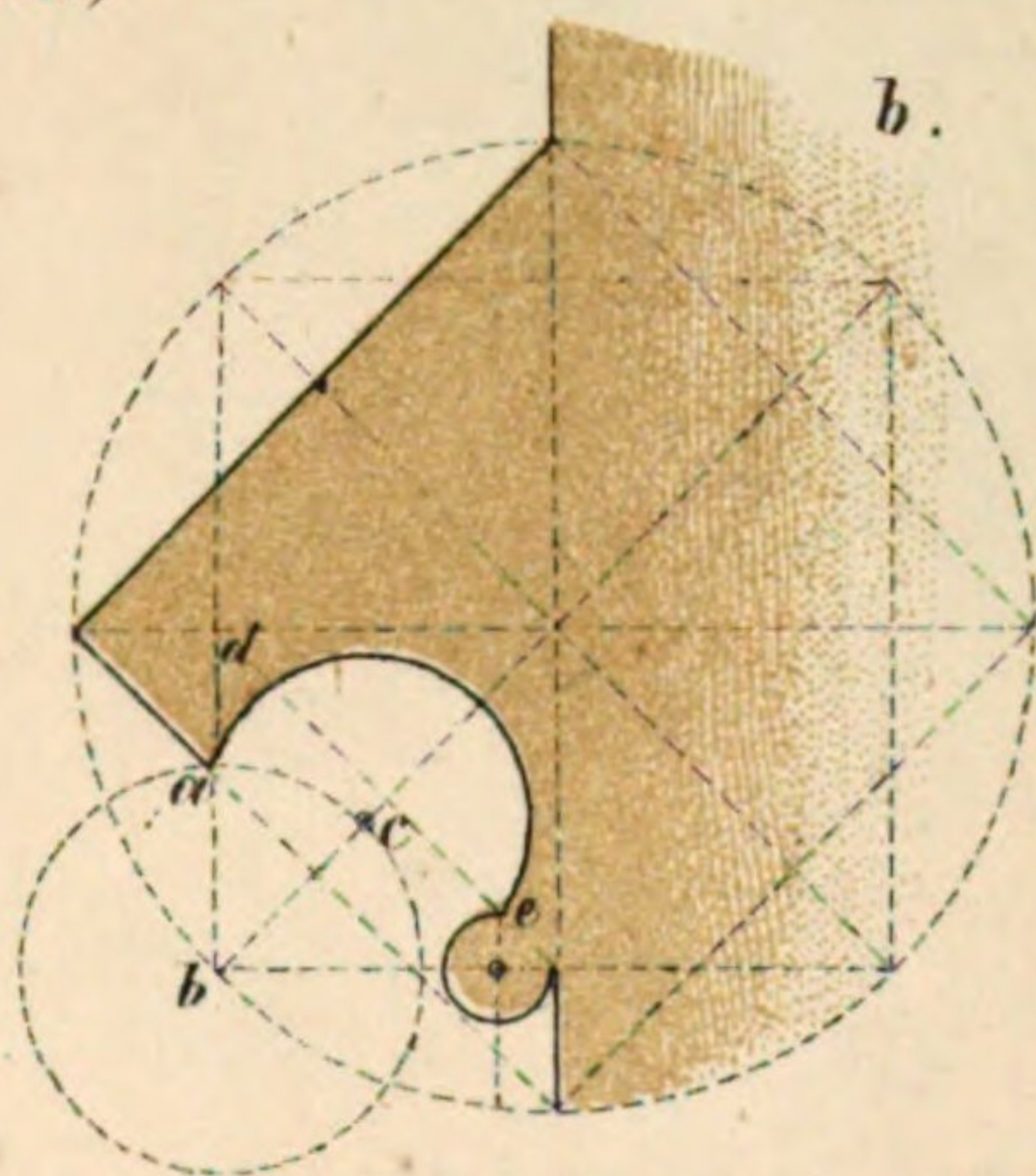
Profilconstructionen.

Schutz- und Krönungsgesimse.

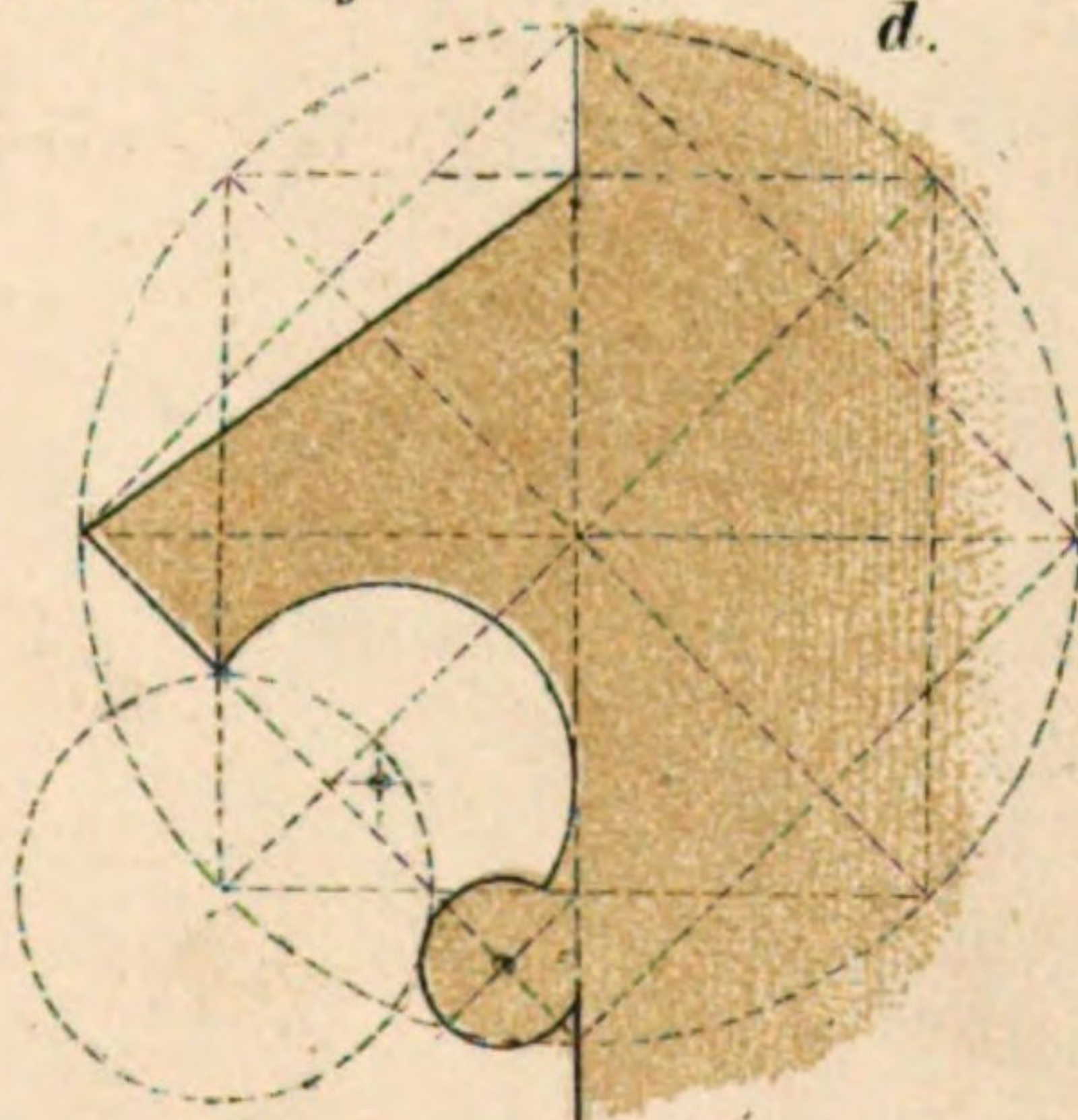
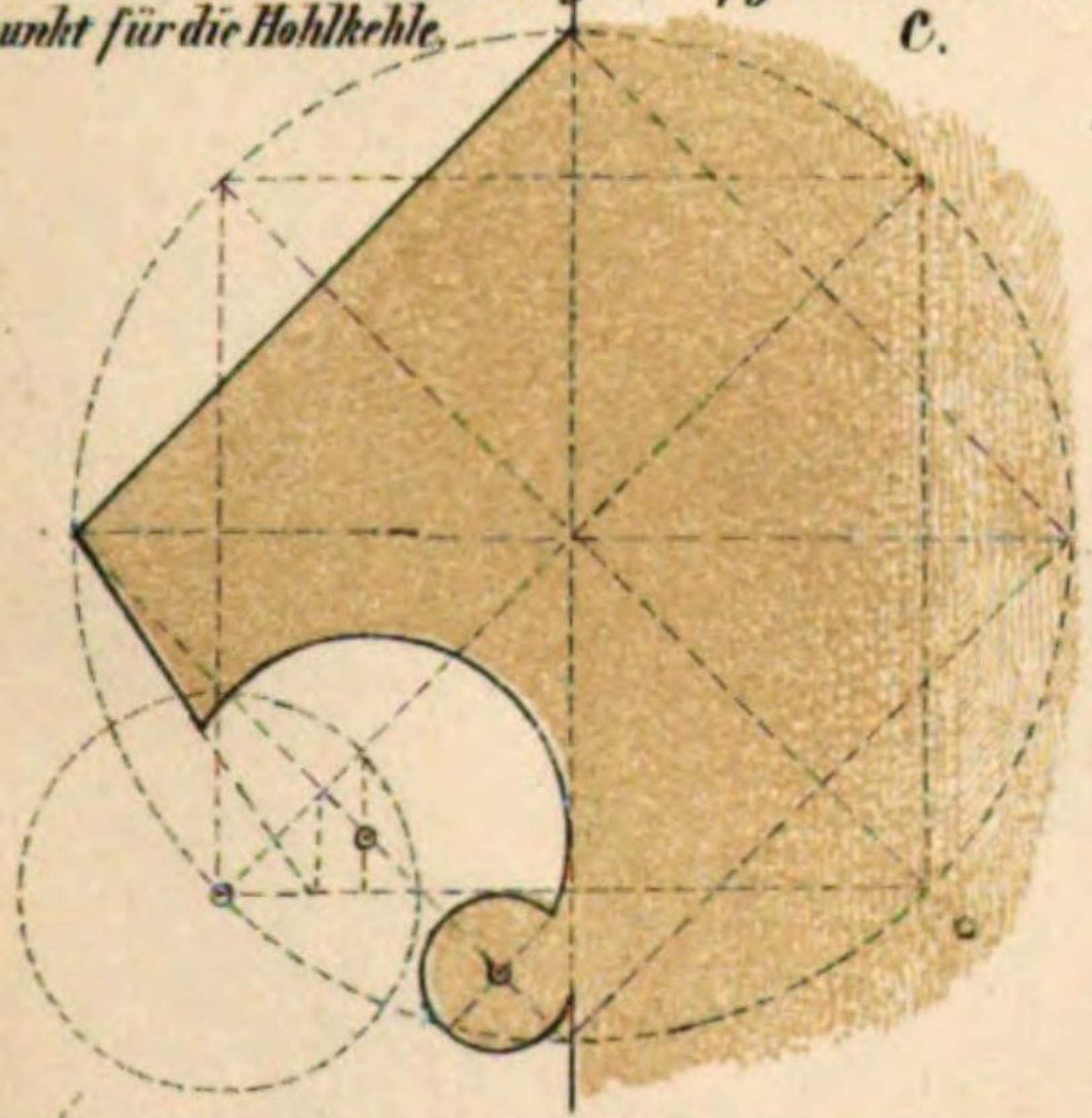
Diese Profile sind sehr markirt und die geometrische Zeichnung derselben alten Rissen der Bauhütten entnommen. So abstract und bestimmt dieselben auch sind, können gleichwohl auf diesem Wege neue Formen gebildet werden. (Statt Wasserschlag ist in Folge der Ausdruck Vase gesetzt.)



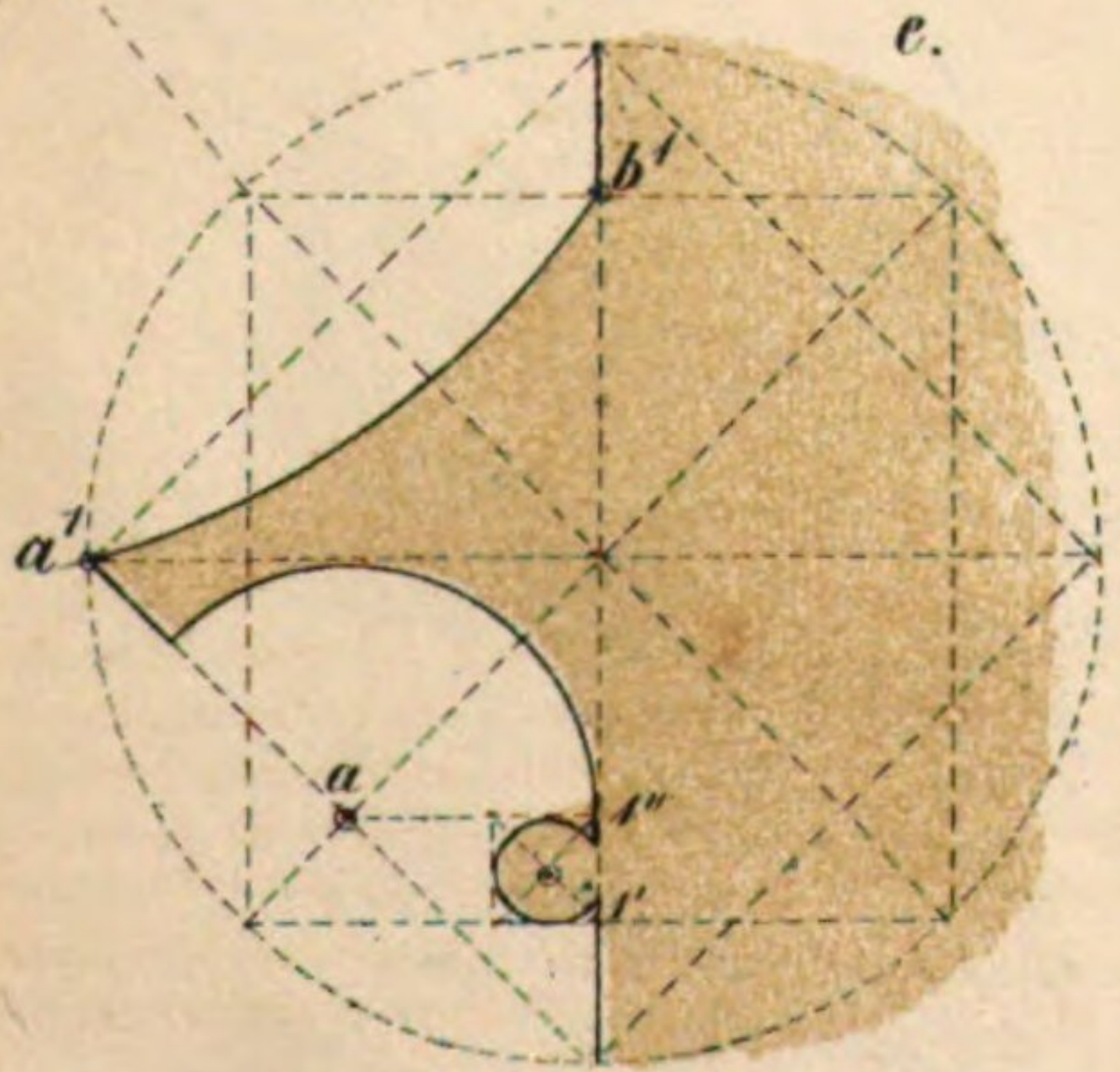
Nachdem man in einen Kreis zwei Quadrate über Eck gestellt und die Diagonallinien gezogen hat, ziehe man von f aus bis zum Schnittpunkt e , einen Kreis, welcher die Diagonale $f.g$ in h schneidet. h ist der Einsatzzpunkt für die Hohlkehle.



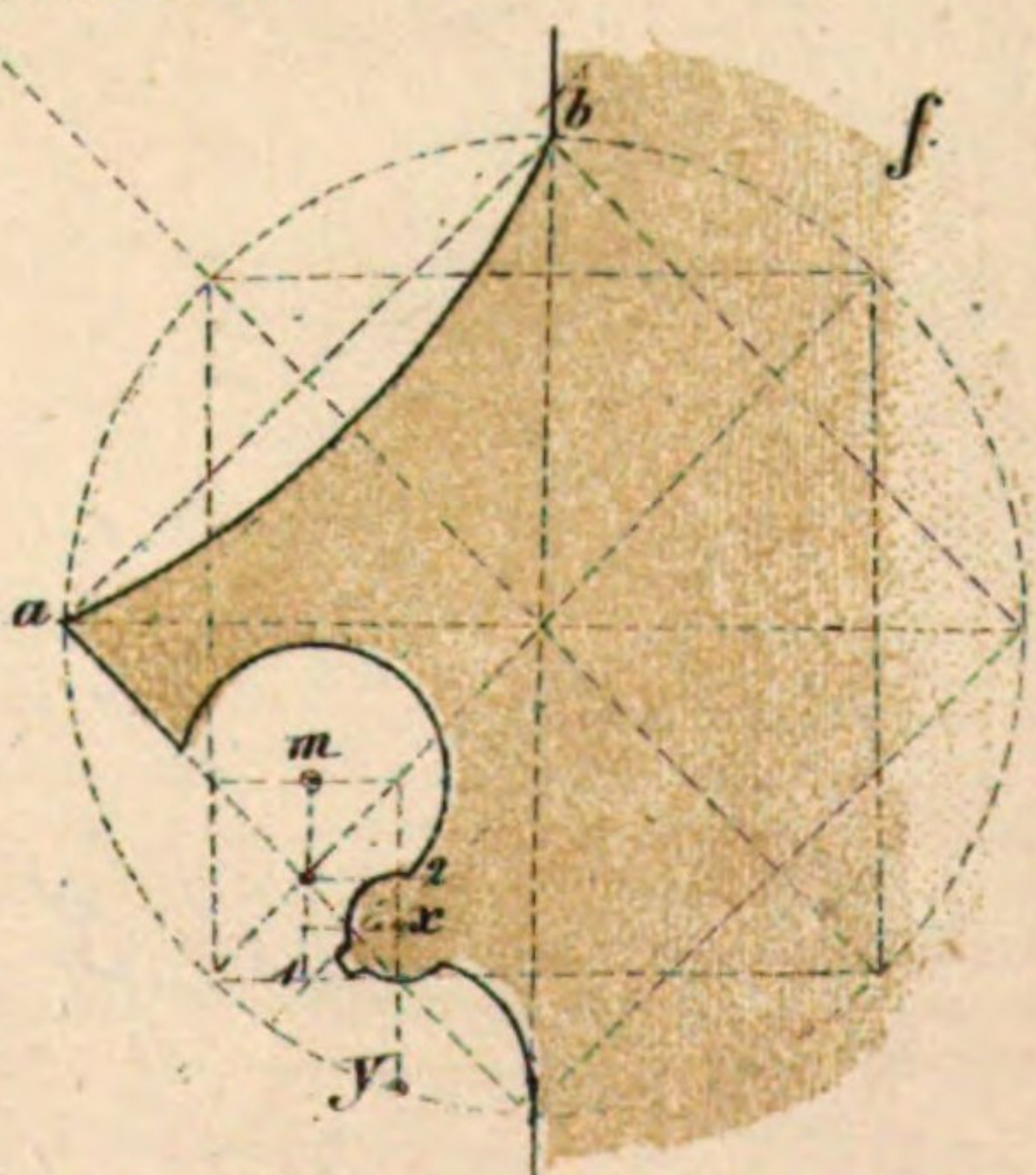
Man zieht in dem kleinen Quadrate die Diagonale $d.e$ und trägt die Entfernung $b.a$ nach c . Das Uebrige ist aus der Zeichnung zu ersehen.



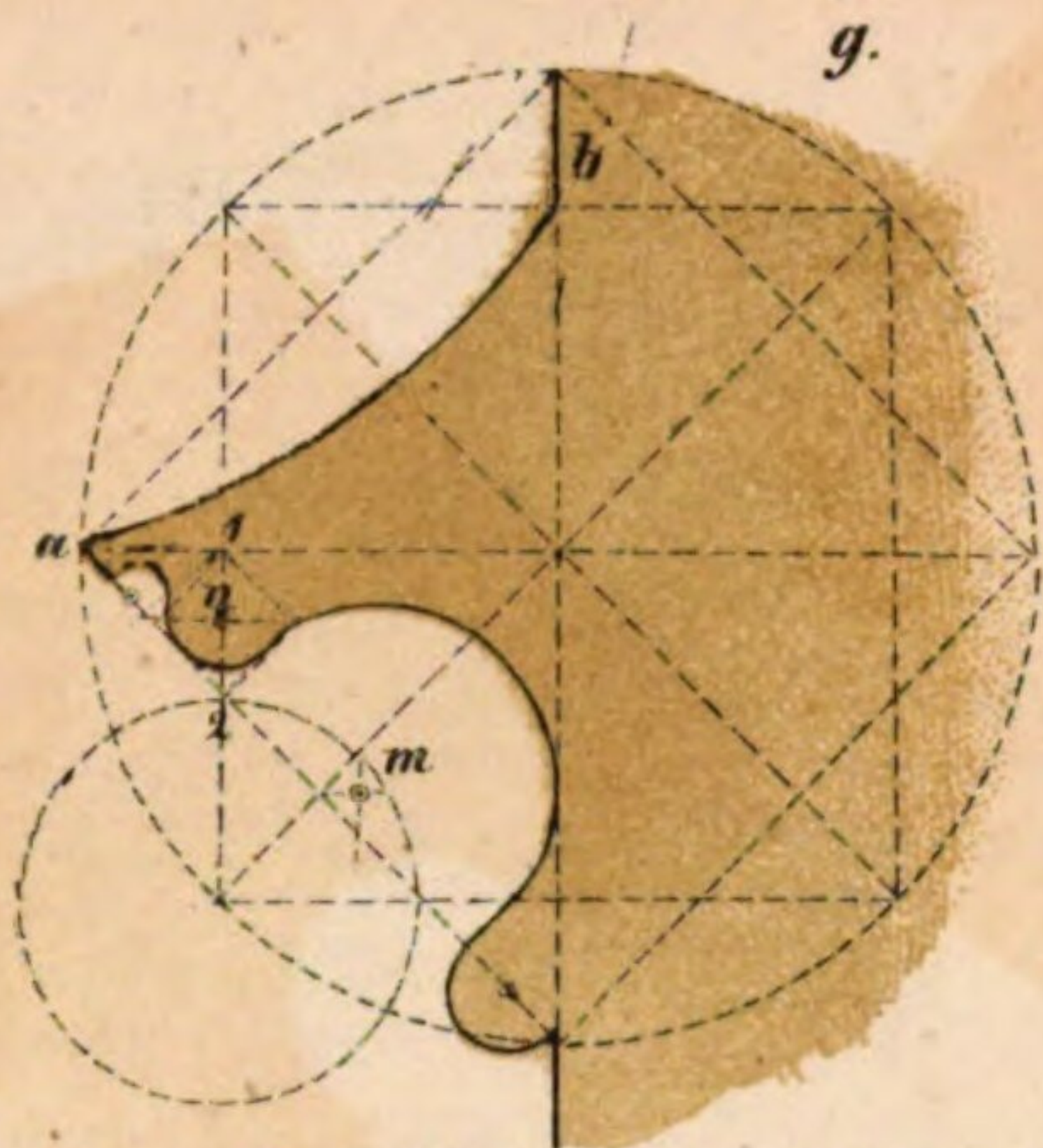
c und d ist sehr wenig abweichend von b .



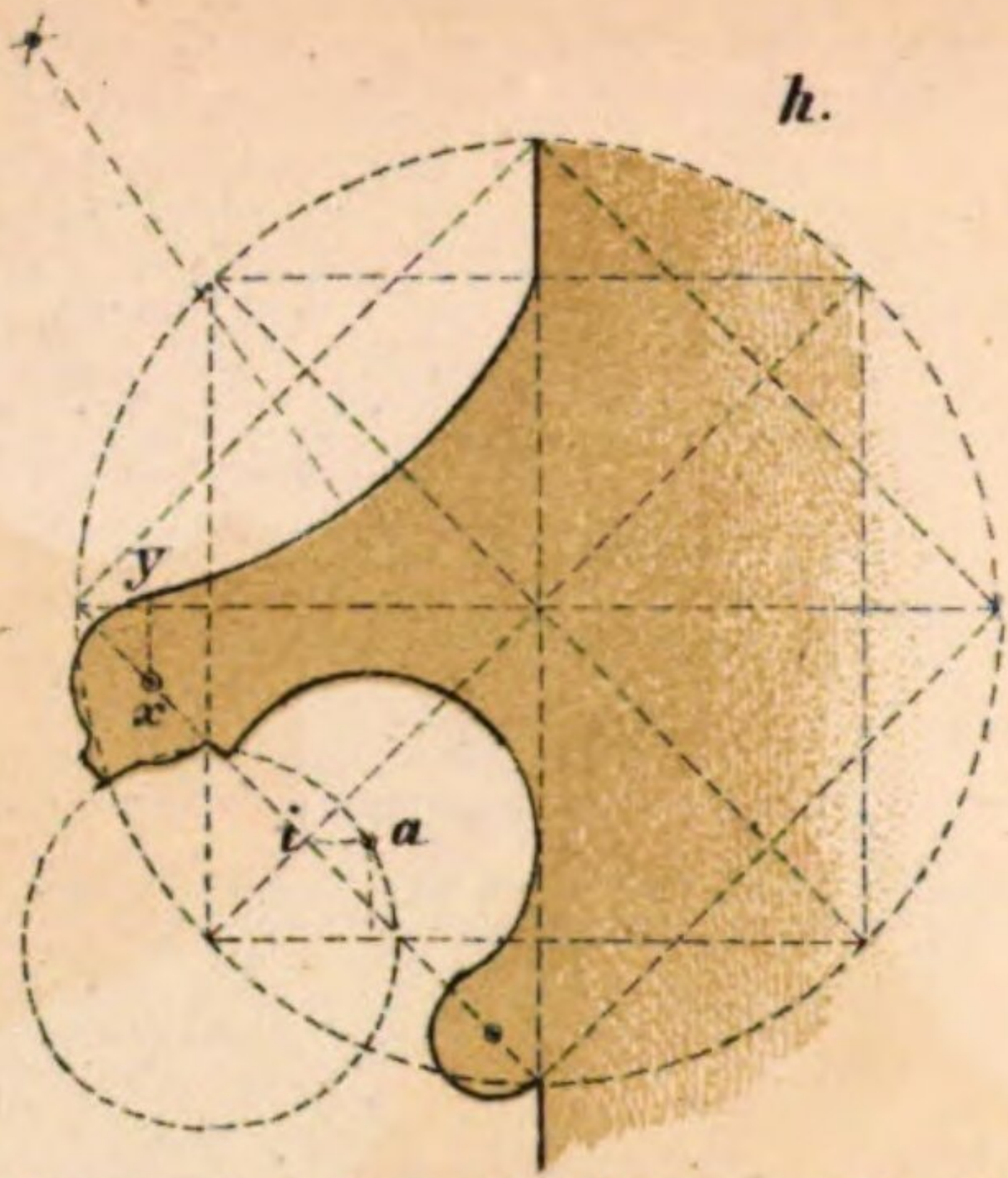
Der Punkt a ist der Mittelpunkt für die Hohlkehle, und die gebogene Vase wird mit einem Radius von $1\frac{1}{2}$ Durchmesser der Vase $a'b'$ gezogen. Als Mittelpunkt für den Rundstab setze man in der Spitze des über $1'1''$ gezogenen rechtwinklickien Dreiecks ein.



Der Punkt für die Hohlkehle ist m , und die gebogene Vase ist gleich $1\frac{1}{2}$ Durchmesser von $a.b$. Das Uebrige versteht sich, wenn man das Quadrat 1.2 zieht, wo dann die Hohlkehle in 2 schließt, und x als Mittelpunkt des Rundstabs mit $x.2$ gebraucht wird. Der Unterschnitt wird aus y gezogen.

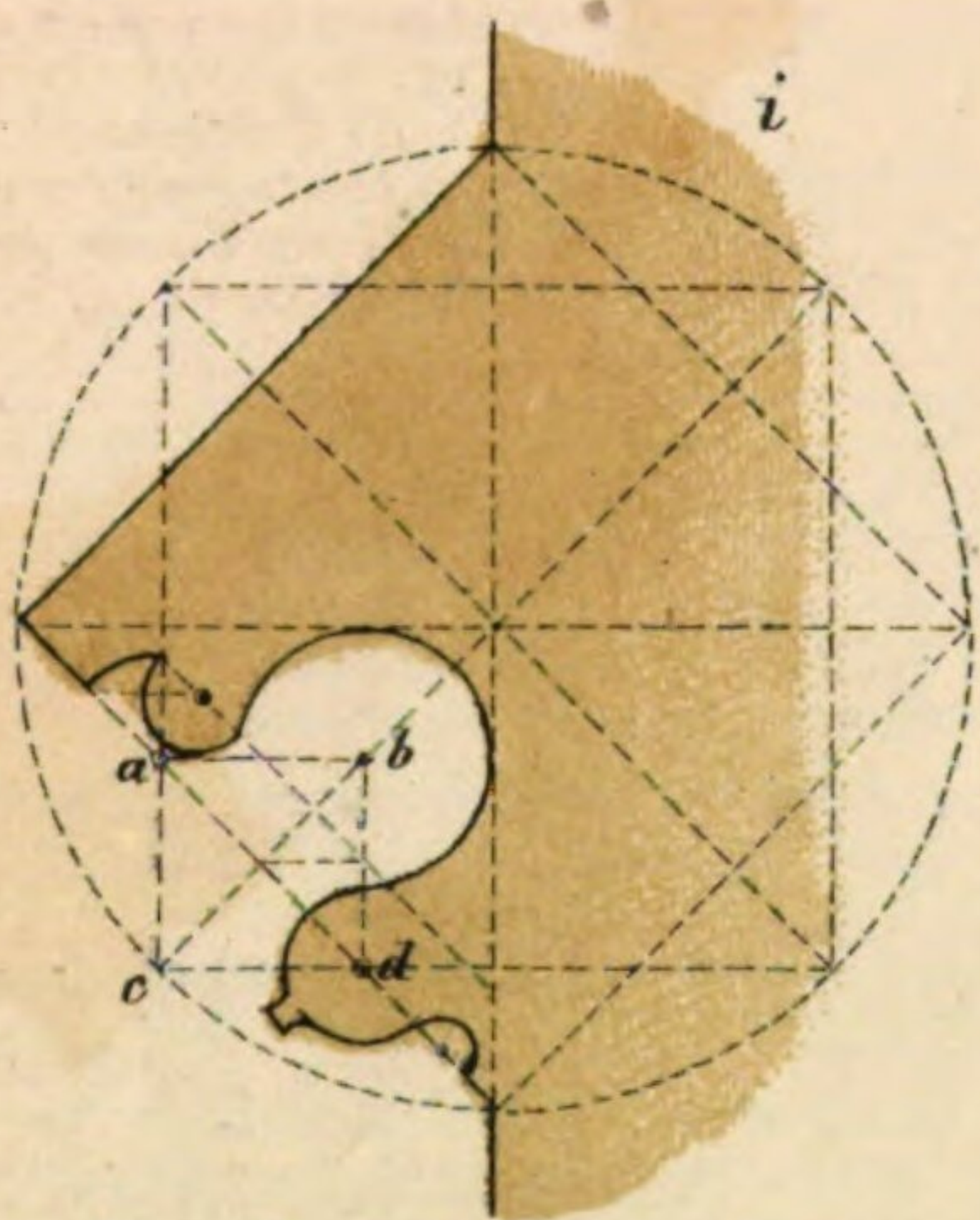


Die gebogene Vase ist gleich $1\frac{1}{2}$ Durchmesser von a. b. und der Mittelpunkt für die Hohlkehle ist m. Für die obere Kehlleiße gilt die Mitte n. des Quadrats 1. 2., dann $\frac{1}{2}$ Radius davon als Mittelpunkt der Kehle.

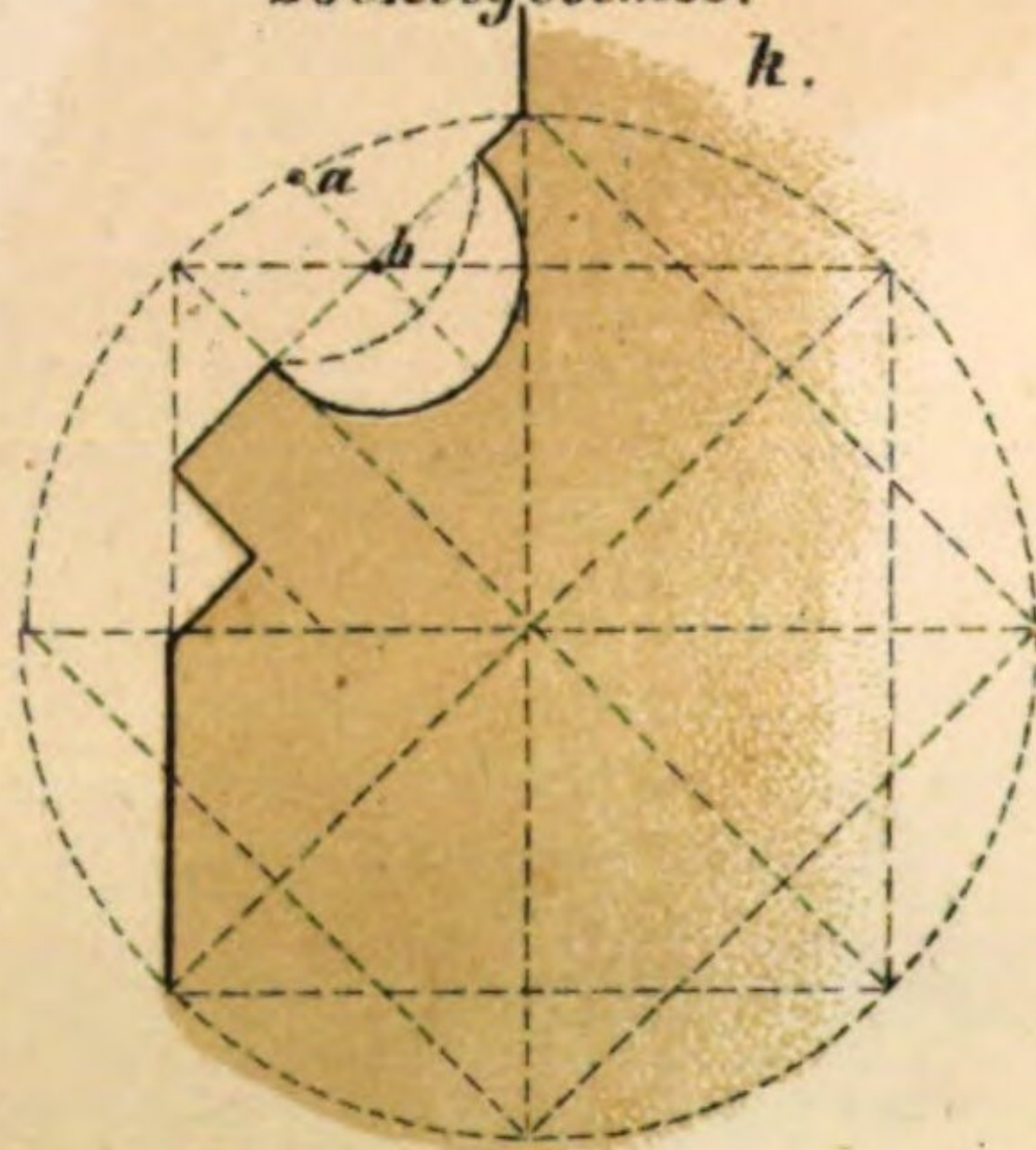


Man zieht von i. nach a. eine Linie, setzt den Zirkel in a. ein und schlägt die Hohlkehle bis an den Mauergrund, zieht dann über die Vase als Grundlinie einen Rundstab und zeichnet auf denselben ein erhöhtes Plättchen (Birnenstab), und zwar zieht man von Mitte x. mit x. y. den Rundstab.

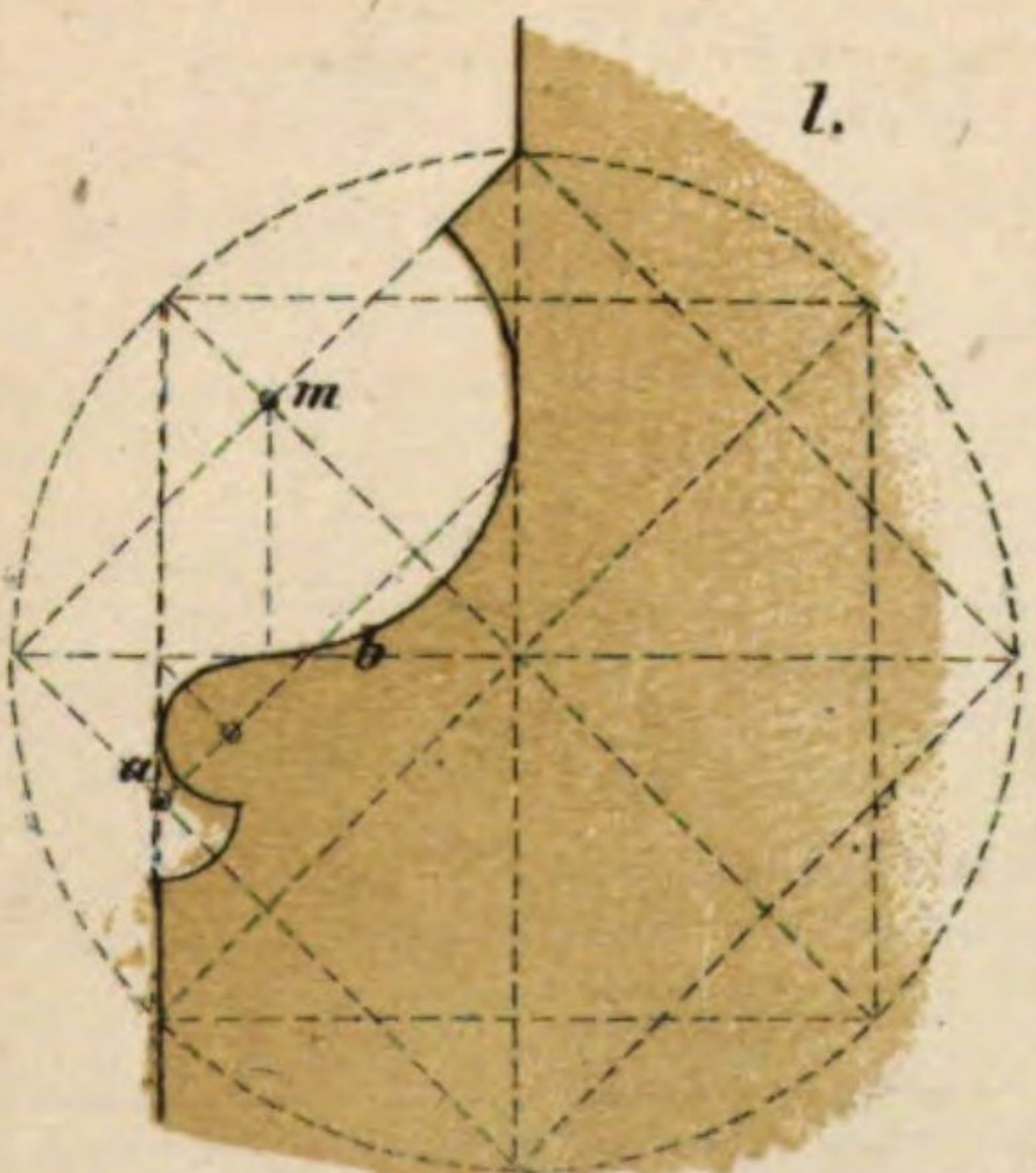
Sockelgesimse.



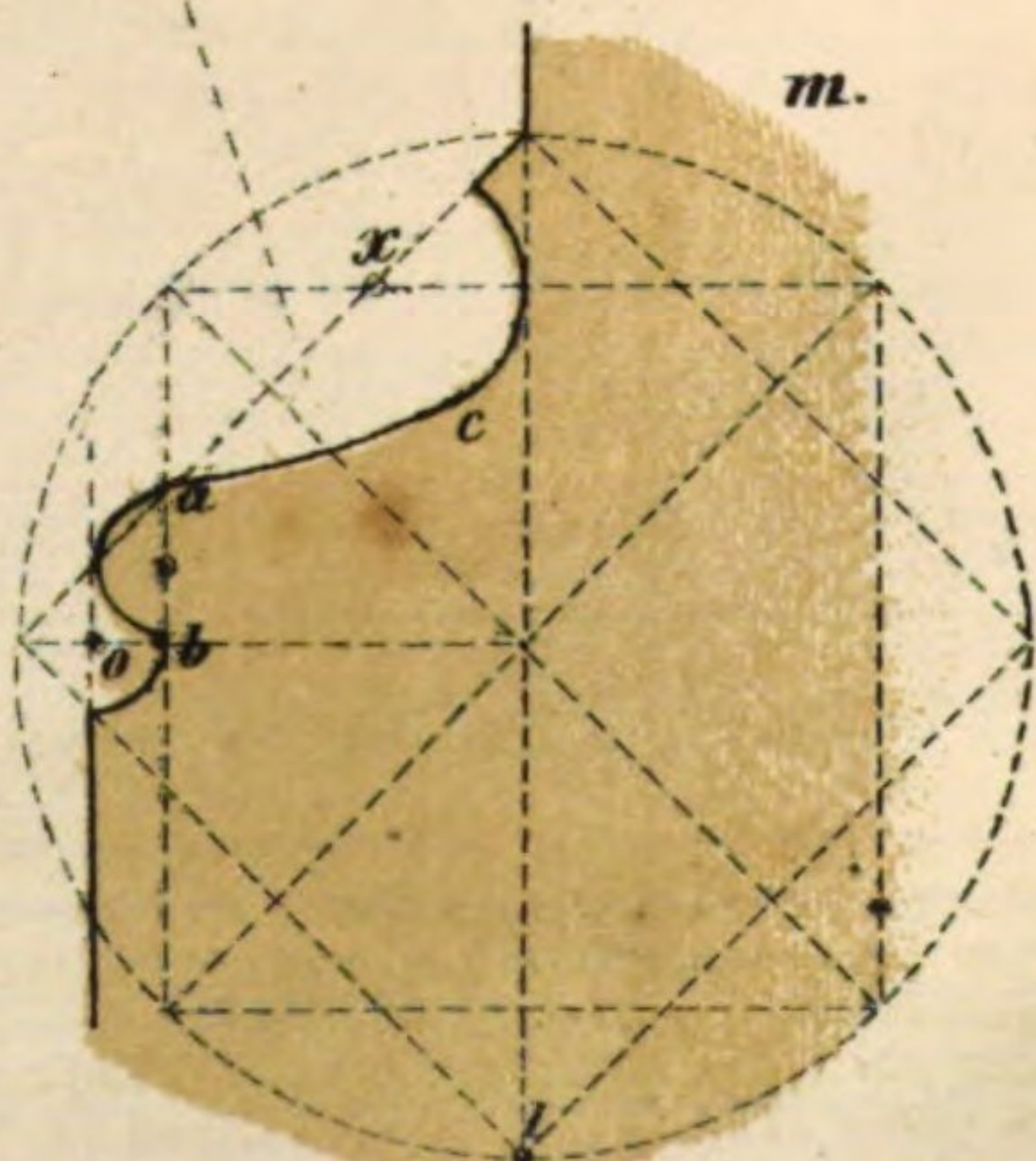
Hier befindet sich der Punkt für den kleinen Einschnitt beim Rundstab in der einen Ecke des kleinen Quadrats a. b. c. d.; der Punkt für die Hohlkehle ist b. und für den Birnenstab d.



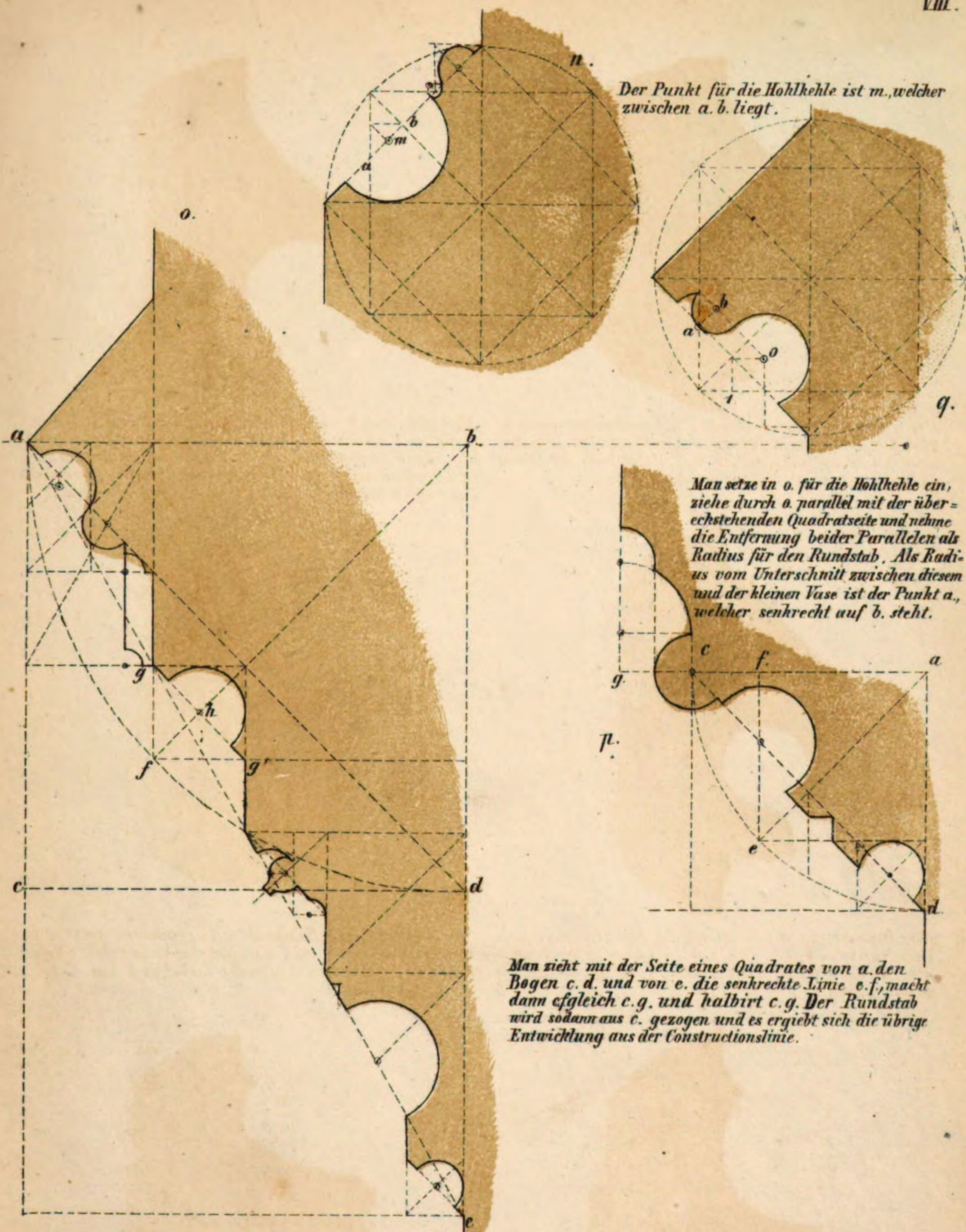
Um eine schwache Hohlkehle zu bekommen, setzt man den Zirkel in a. ein, und um eine starke, markierte Hohlkehle zu zeichnen, setzt man den Zirkel in b. ein.



Der Punkt für die Hohlkehle ist m., $\frac{1}{2}$ a. b. gibt den Punkt für den Rundstab, und a. ist der Punkt für den kleinen Einschnitt.



Hier ist x. der Punkt für die Hohlkehle, $\frac{1}{2}$ a. b. gibt den Punkt für den Rundstab, o. ist der Punkt für den kleinen Einschnitt und a. c. wird mit a. l. geschlagen oberhalb a. c.



Der Punkt für die Hohlkehle ist m , welcher zwischen $a. b.$ liegt.

Man setze in o . für die Hohlkehle ein, ziehe durch o . parallel mit der überstehenden Quadratseite und nehme die Entfernung beider Parallelen als Radius für den Rundstab. Als Radius vom Unterschnitt zwischen diesem und der kleinen Vase ist der Punkt a , welcher senkrecht auf b . steht.

Man zieht mit der Seite eines Quadrates von a . den Bogen $c. d.$ und von e . die senkrechte Linie $e. f.$, macht dann $e. f.$ gleich $c. g.$ und halbiert $c. g.$ Der Rundstab wird sodann aus c . gezogen und es ergibt sich die übrige Entwicklung aus der Constructionslinie.

Construction eines grossen Erkerprofils.

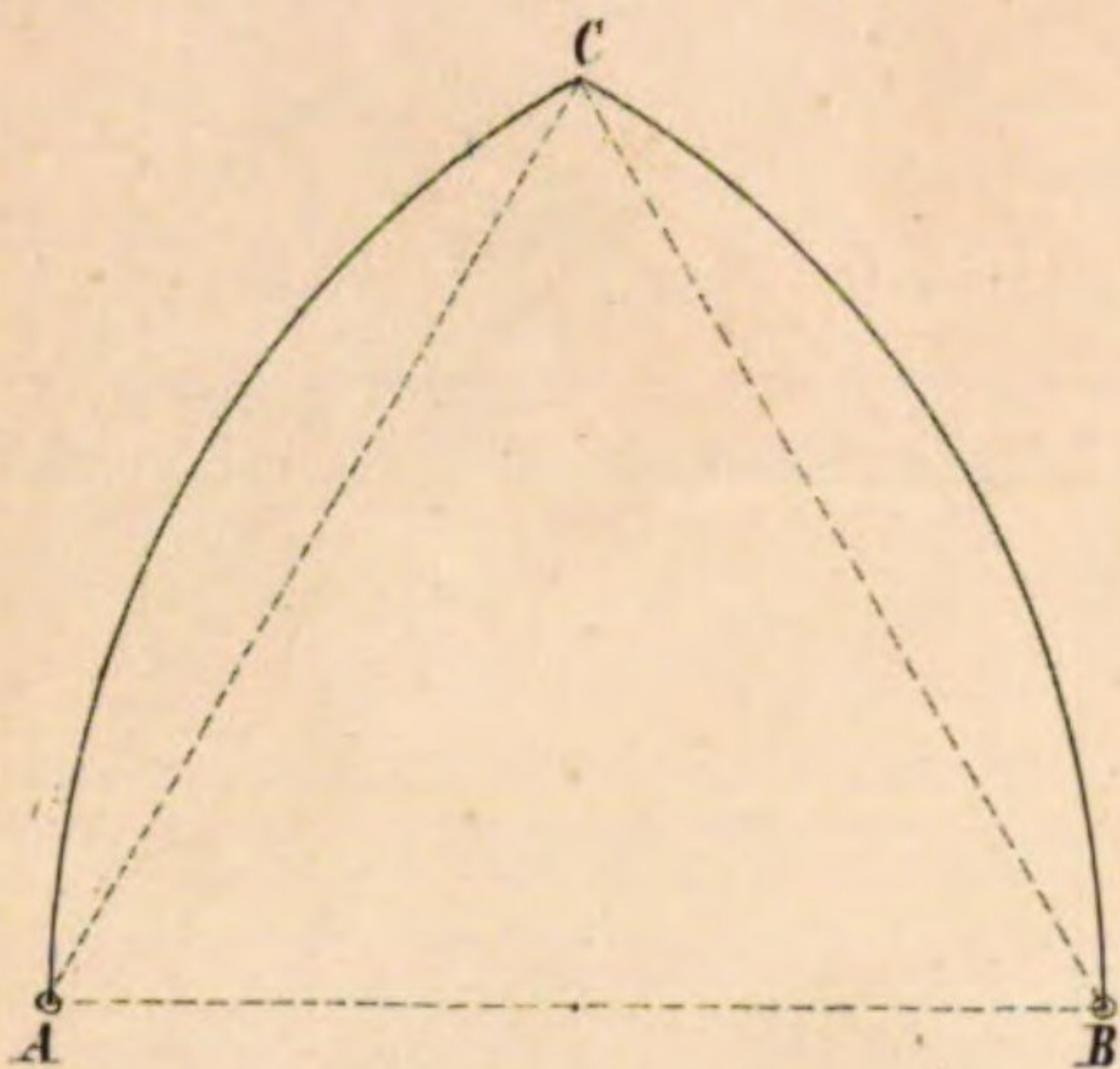
Man zeichnet das Quadrat $a. b. c. d.$ und errichtet über doppelt $a. b.$ als Grundlinie ein gleichseitiges Dreieck, dessen Spitze in e . ist.

Man legt in das Quadrat $a. b. c. d.$ einen Viertelskreis und in demselben bei f . vom Punkte der Diagonale aus ein zweites Quadrat.

Man macht $f. g.$ gleich $f. g'$ zieht dann die Diagonale $g. g'$ und es ist h . der Punkt für die Hohlkehle. Das Uebrige ist aus der eingetheilten Figur leicht zu verstehen.

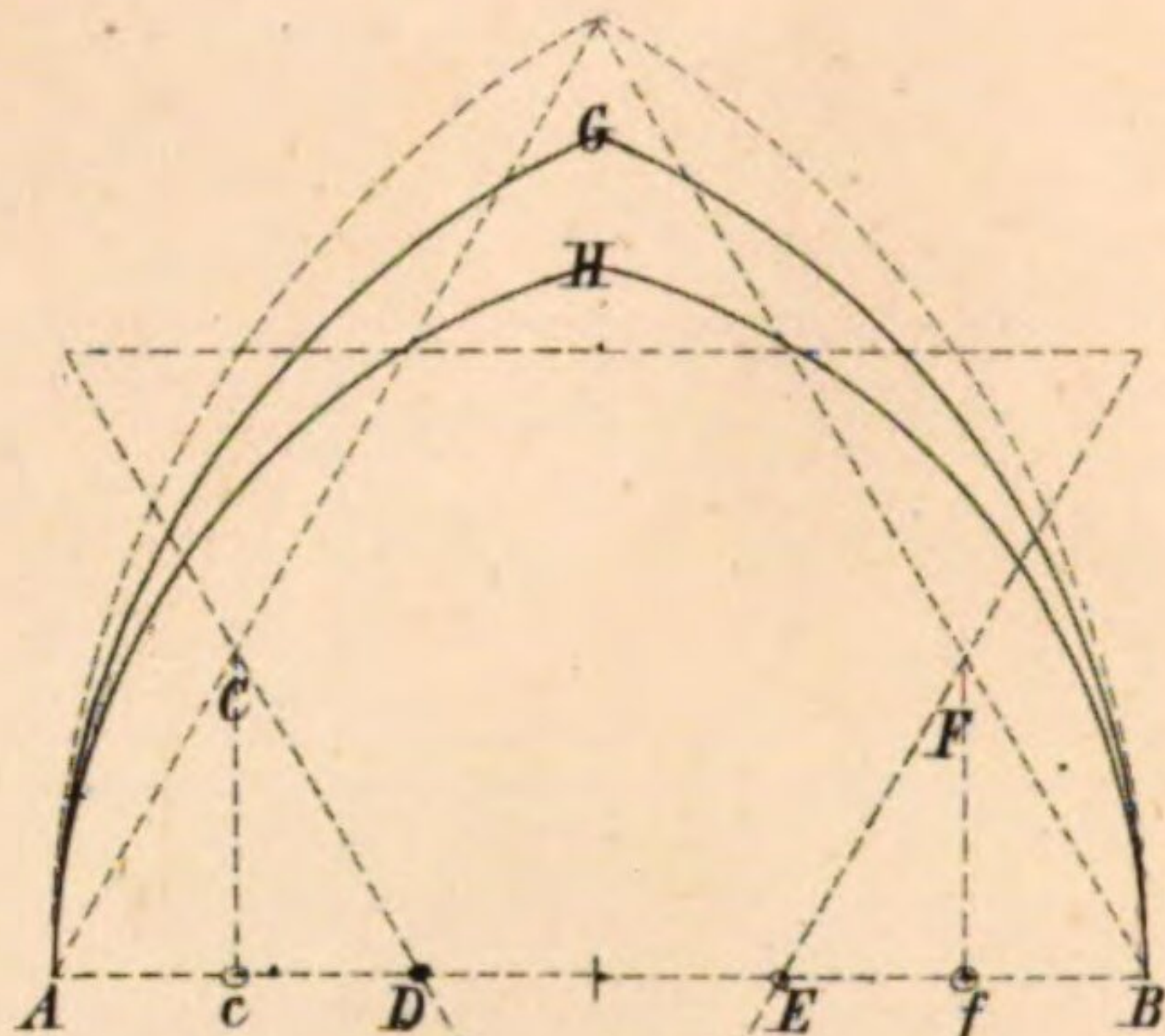
Construction der einfachsten Spitzbögen.

Fig. 1.



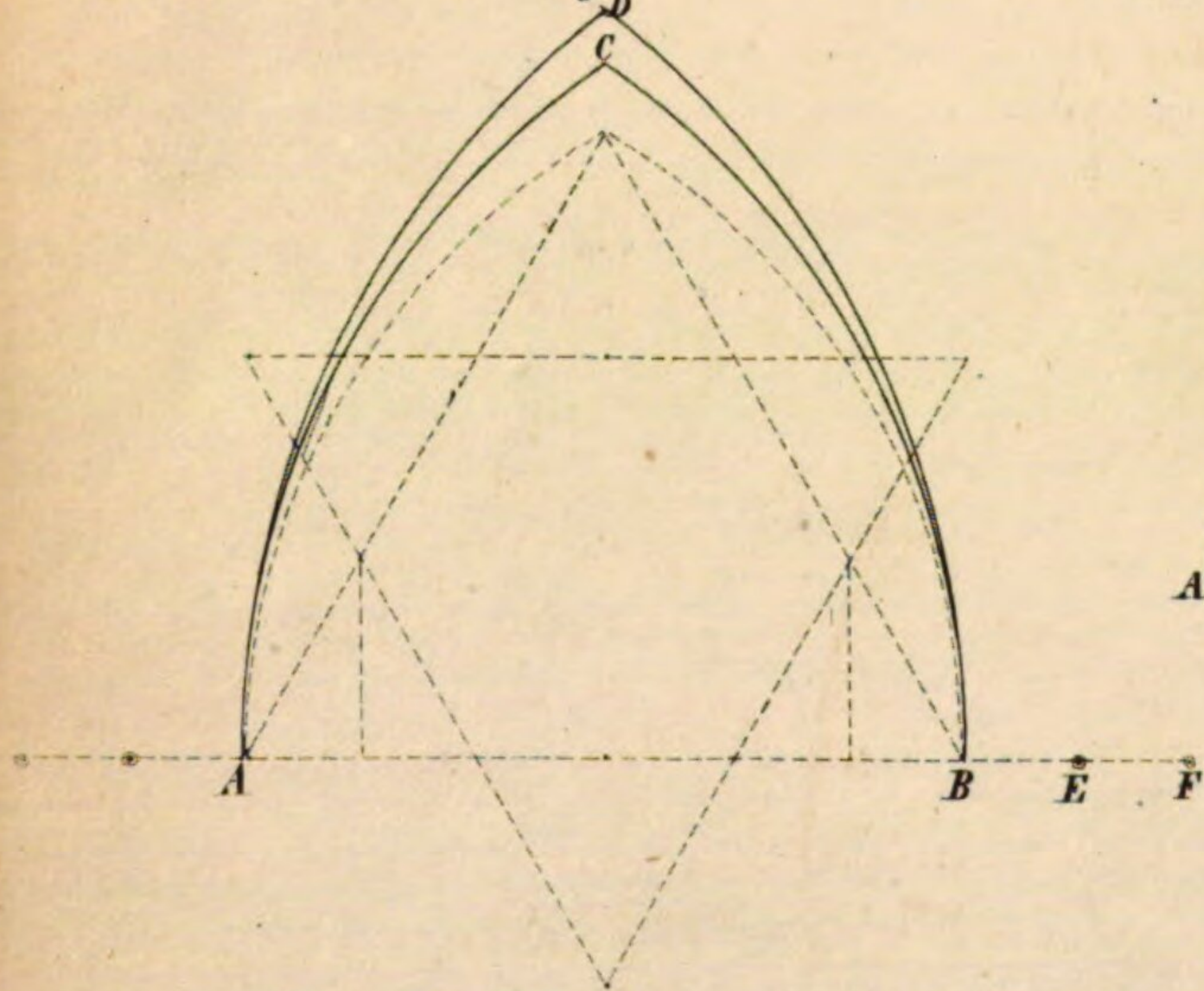
Man nimmt die Endpunkte A. und B. des Dreiecks A. B. C. in den Zirkel und schlägt die Bögen A. C. und B. C., wodurch der Normalspitzbogen entsteht.

Fig. 2.



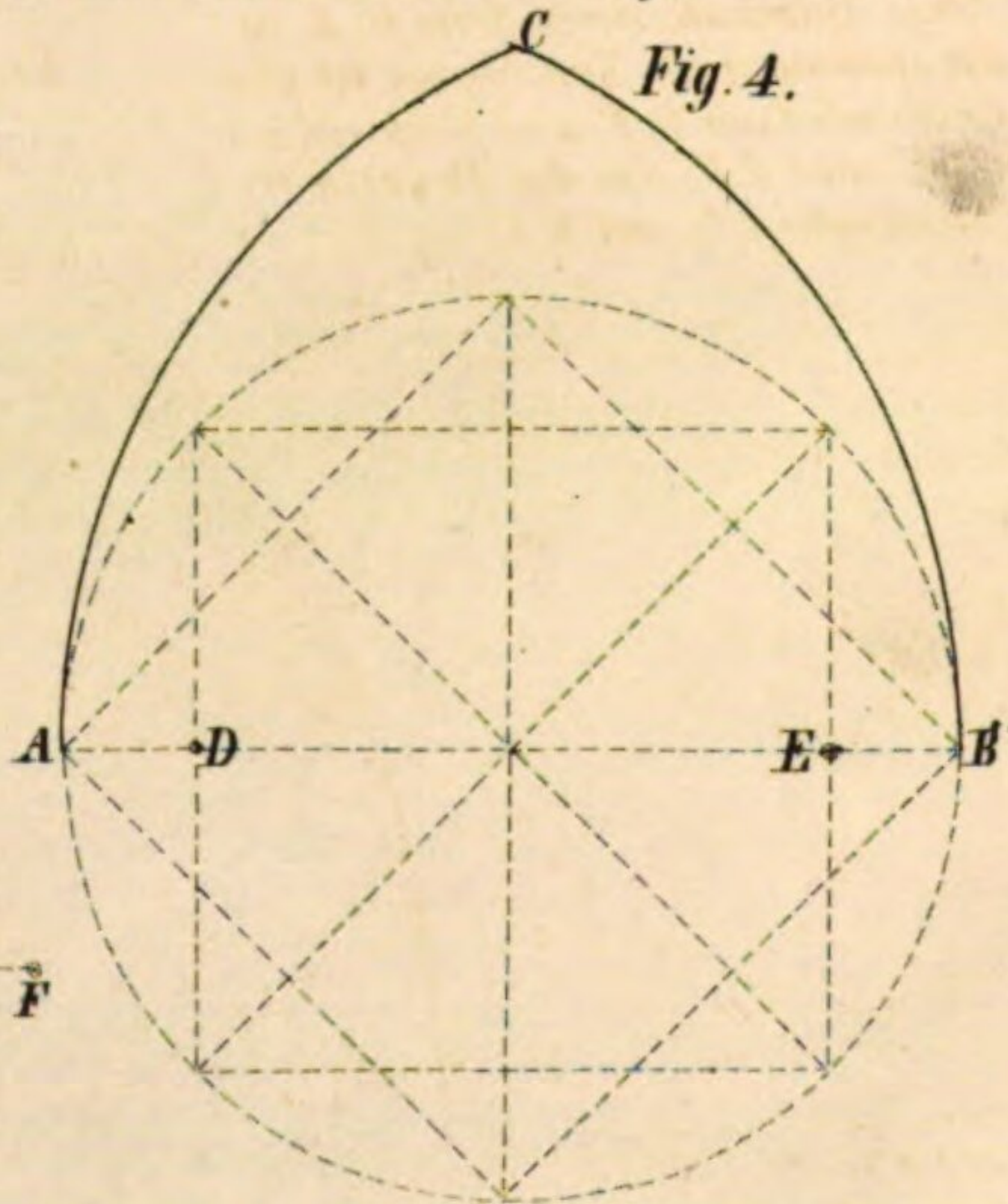
Man stellt in die Spannung des Bogens A. B. zwei gleichseitige Dreiecke über Eck, zieht die senkrechten Linien C. c. und F. f., benützt c. und D. als Mittelpunkte, woraus der gedrückte Spitzbogen entsteht. Ebenso kann auch der gedrückte Spitzbogen aus den Punkten E. und f. construiert werden, oder auch, wenn man A. B. in sechs gleiche Theile theilt und aus c. und D. die Bögen beschreibt.

Fig. 3.



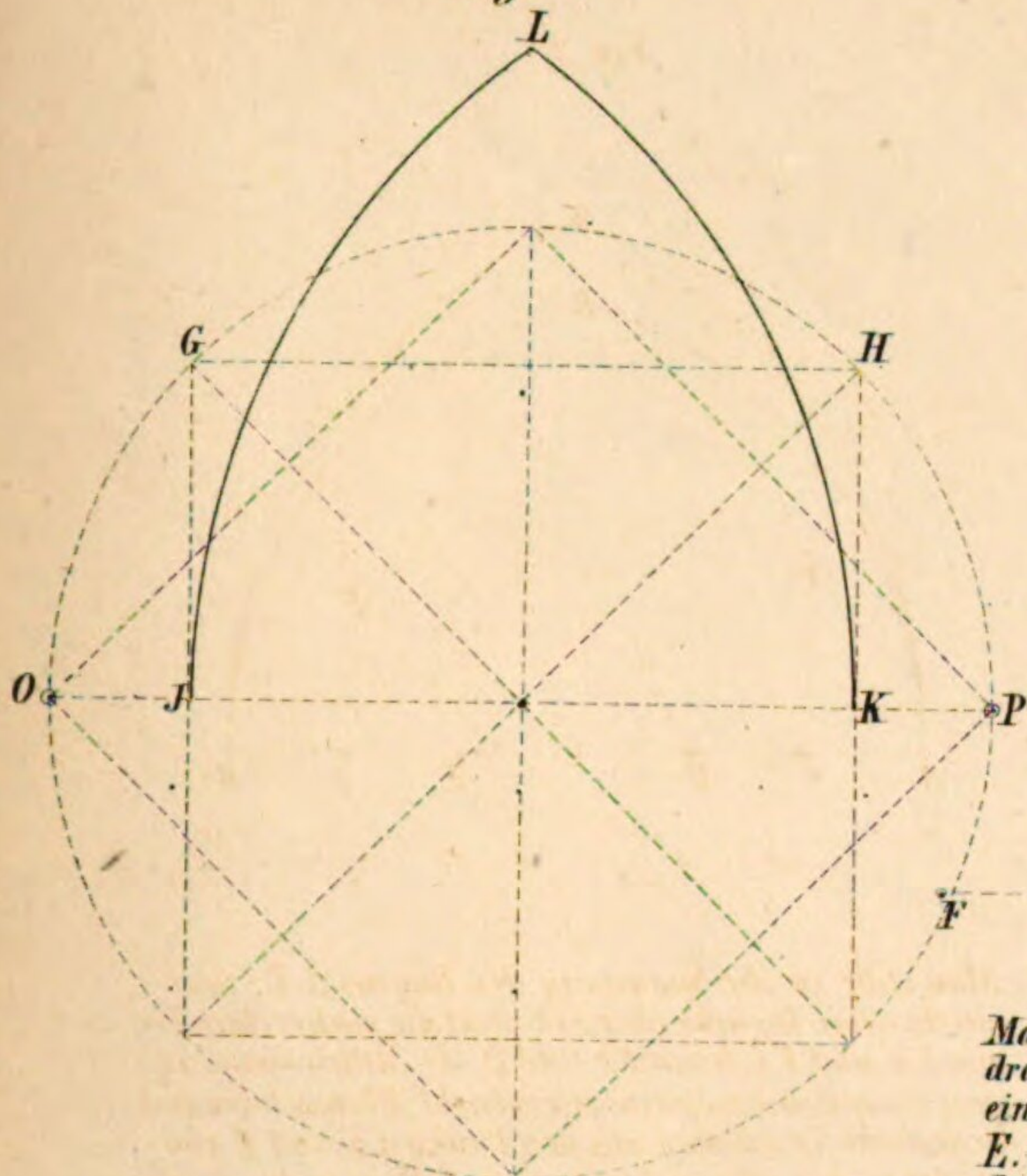
Um höhere Spitzbögen zu construiren, verfährt man wie bei Figur 2., trägt aber auf die verlängerte Linie A. B. ein Drittel oder ein Sechstel derselben nach außen ab, und beschreibt aus E. A. und F. A. die Bögen A. D. und A. C., ebenso auch auf der andern Seite.

Fig. 4.



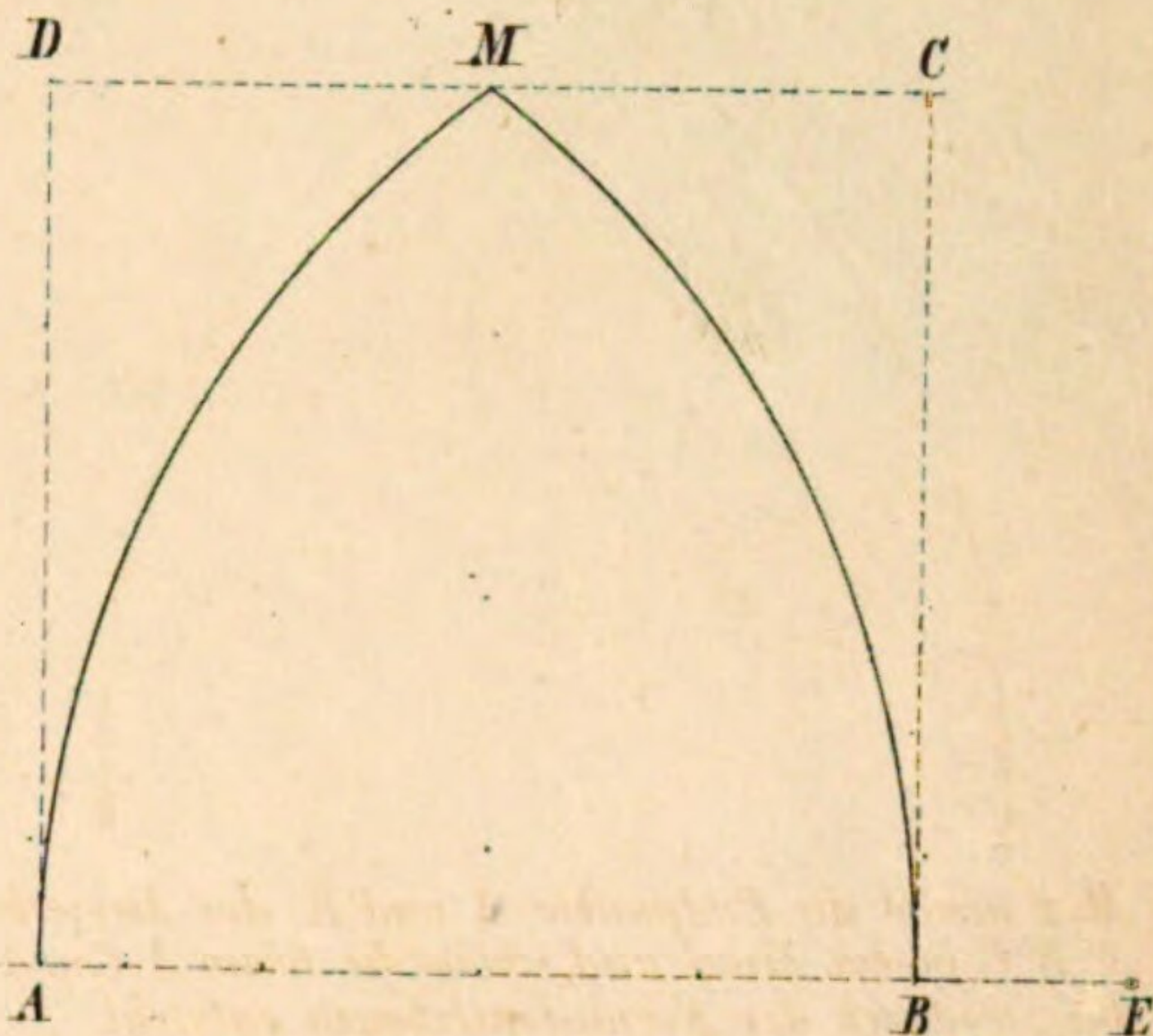
Man construirt in den Raum der Spannung des Spitzbogens zwei über Eck stehende Quadrate und beschreibt aus D. B. und E. A. die Bögen C. B. und A. C., wodurch ein niedriger Spitzbogen gebildet wird.

Fig. 5.



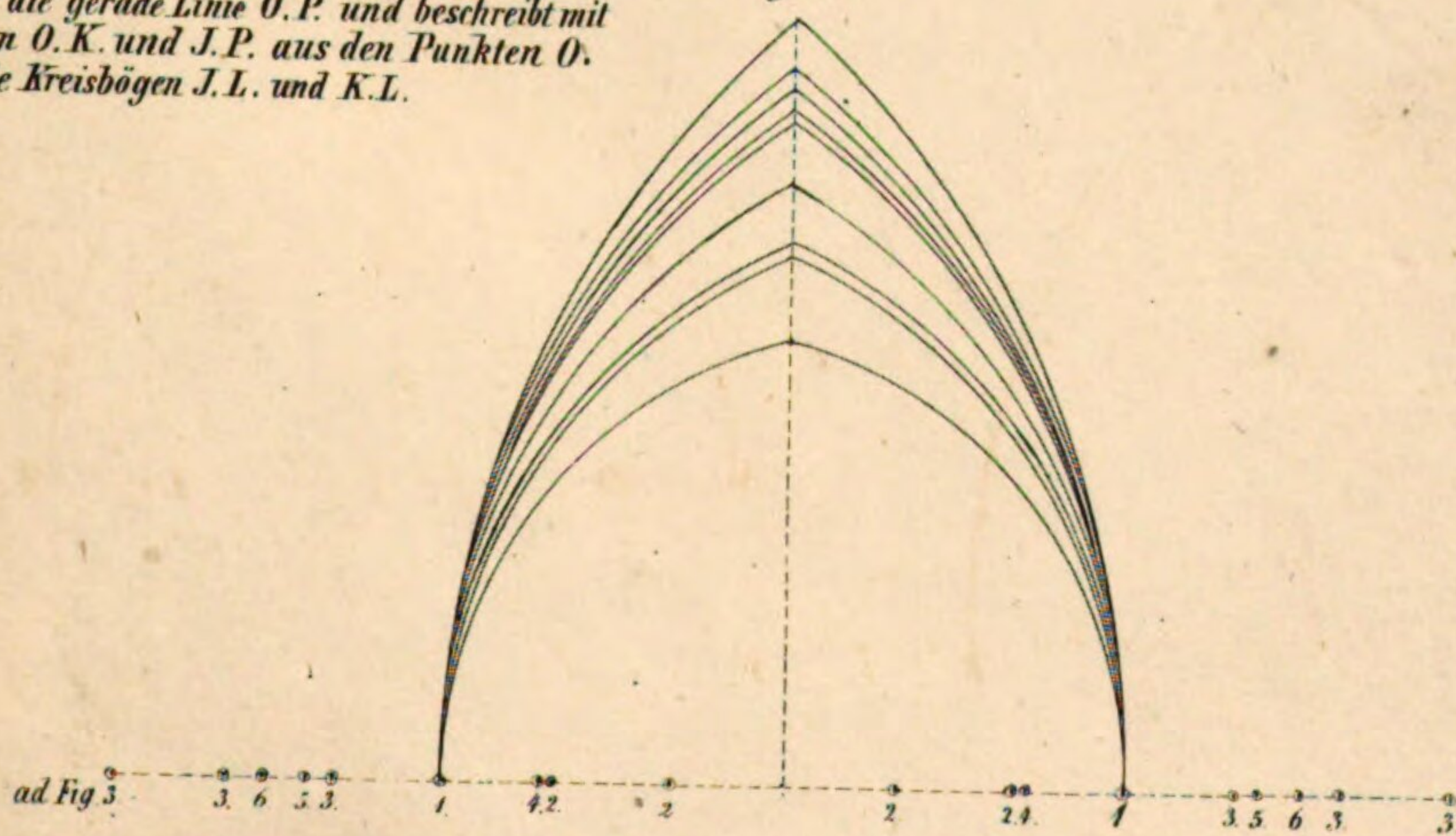
Man stellt zwei Quadrate, deren Seite $6.H.$ so groß als die Spannung des Spitzbogens ist, über Eck, zieht die gerade Linie $O.P.$ und beschreibt mit den Radien $O.K.$ und $J.P.$ aus den Punkten $O.$ und $P.$ die Kreisbögen $J.L.$ und $K.L.$

Fig. 6.



Man stellt über die Spannung des Spitzbogens das Quadrat $A.B.C.D.$, theilt $A.B.$ in vier gleiche Theile und trägt ein Viertel davon auf die verlängerte Linie $A.B.$ nach $E.$ und $F.$ auswärts. Es sind dies die Mittelpunkte für die Bögen $A.M.$ und $B.M.$

Fig. 7.



Zusammenstellung oben gefundener Spitzbogenformen.

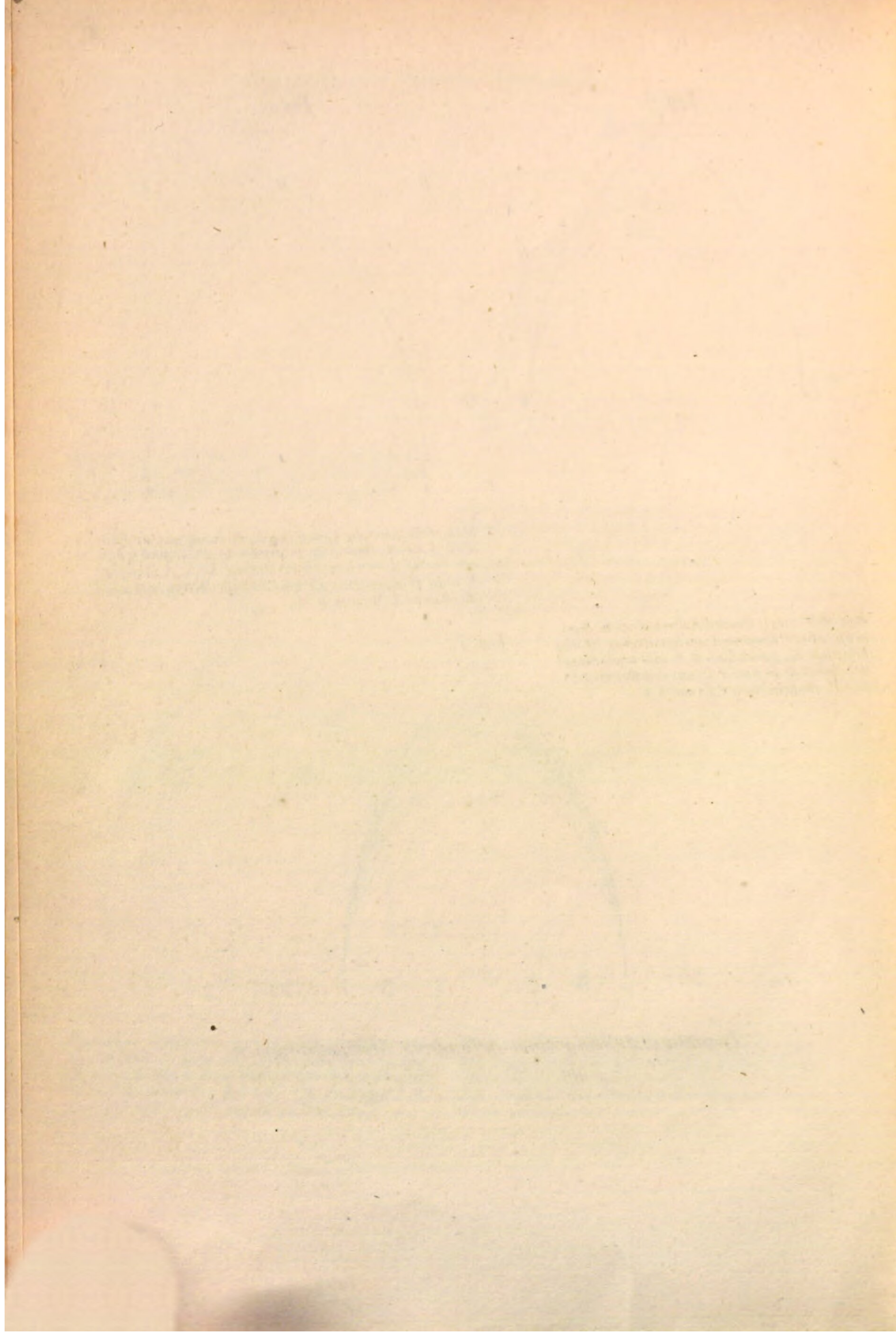
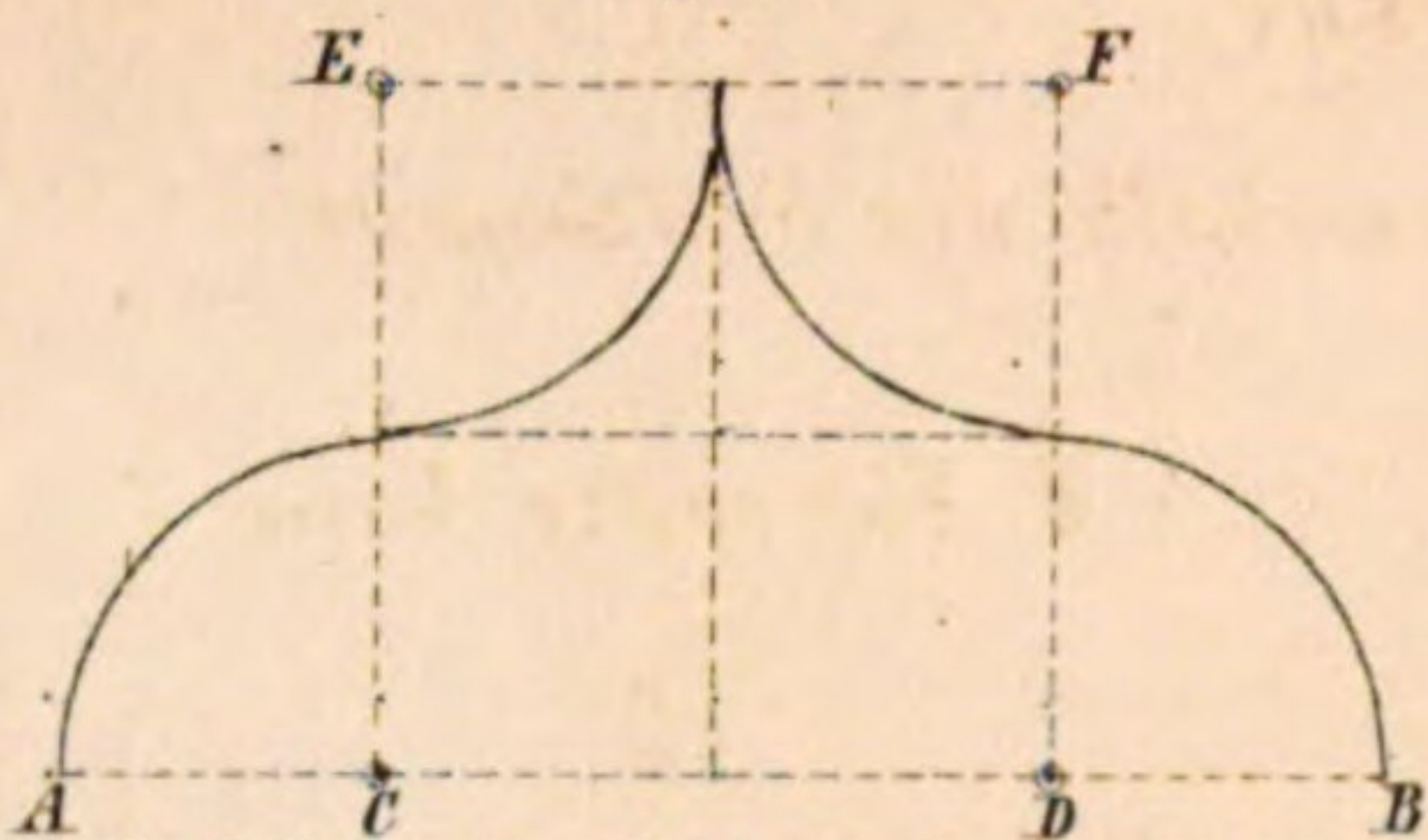
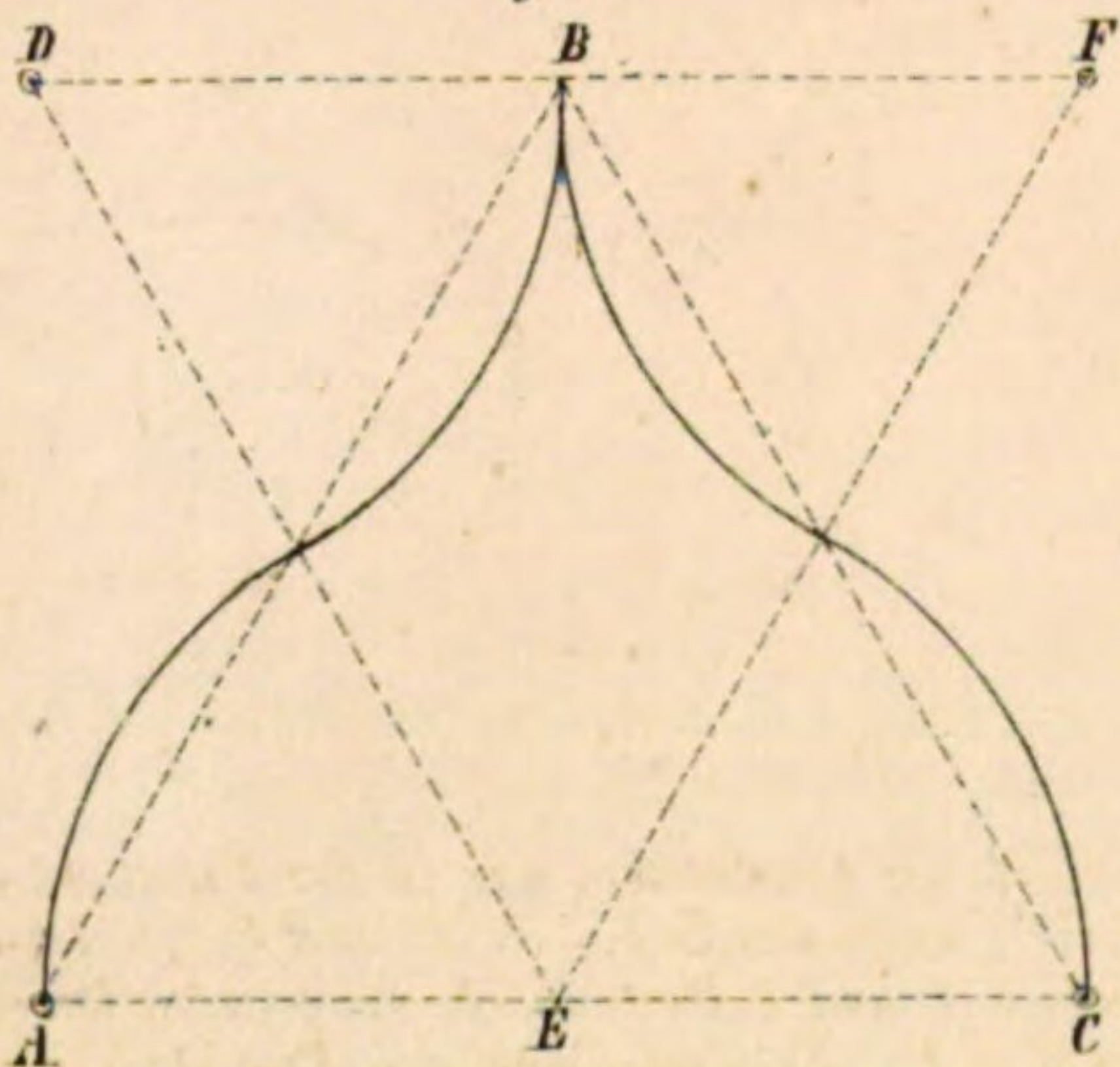


Fig. 8.



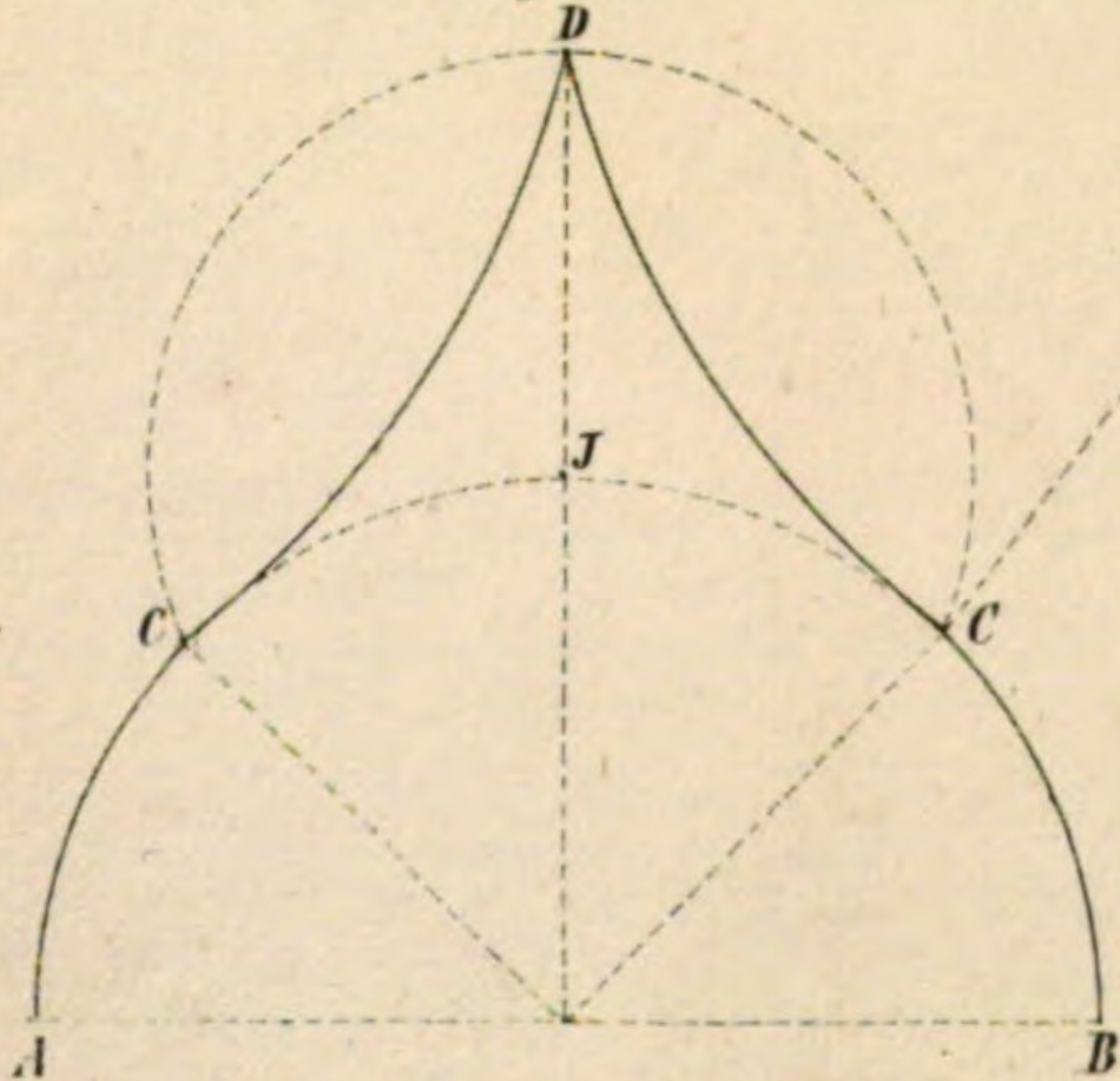
Man theilt $A.B.$ in vier gleiche Theile, errichtet das Quadrat $C.D.E.F.$ und beschreibt aus den vier Eckpunkten den geschweiften Bogen.

Fig. 10.



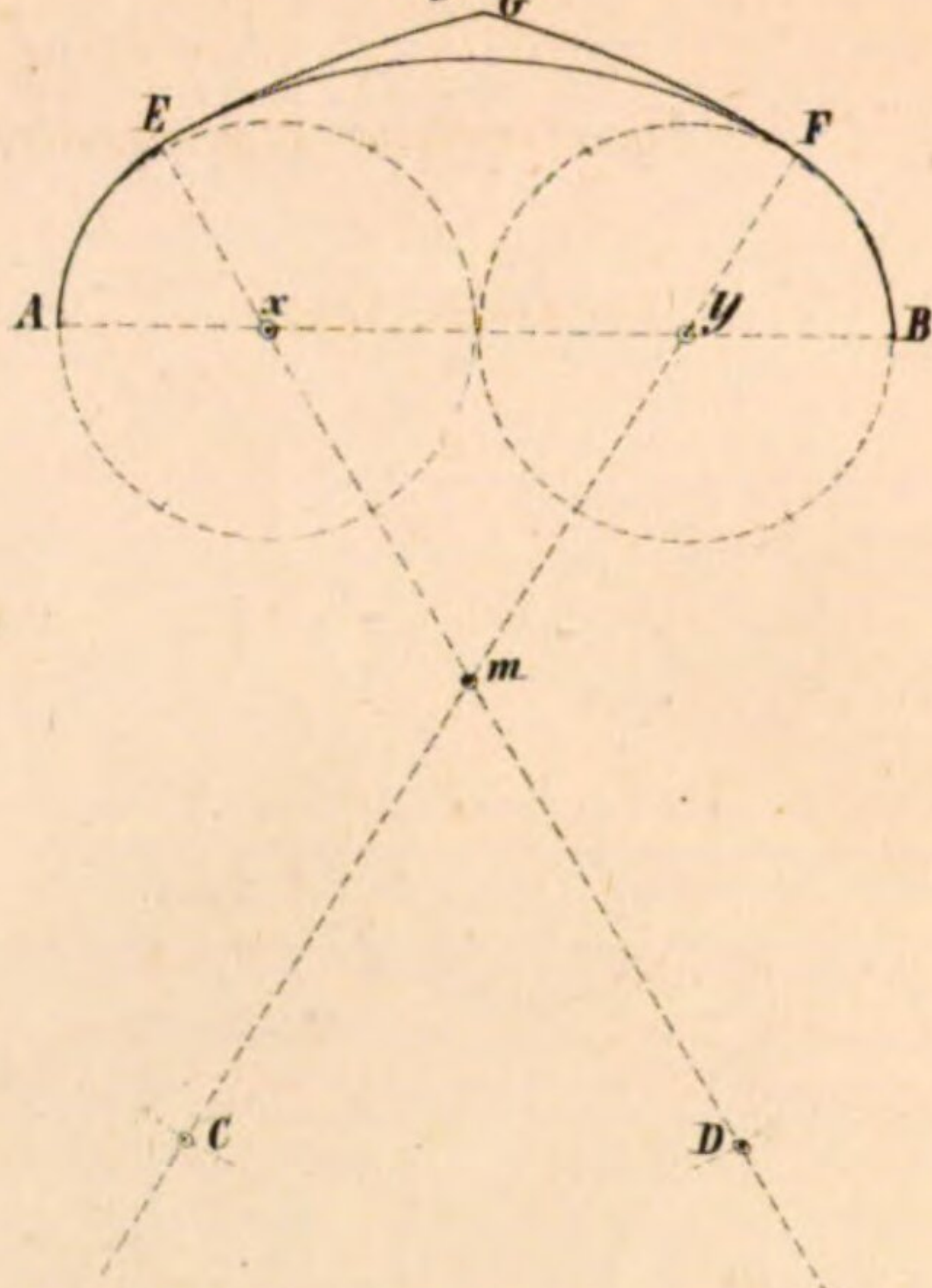
Hier ergibt sich die Construction aus den zwei über Eck gestellten gleichseitigen Dreiecken $A.B.C.$ und $D.E.F.$

Fig. 11.



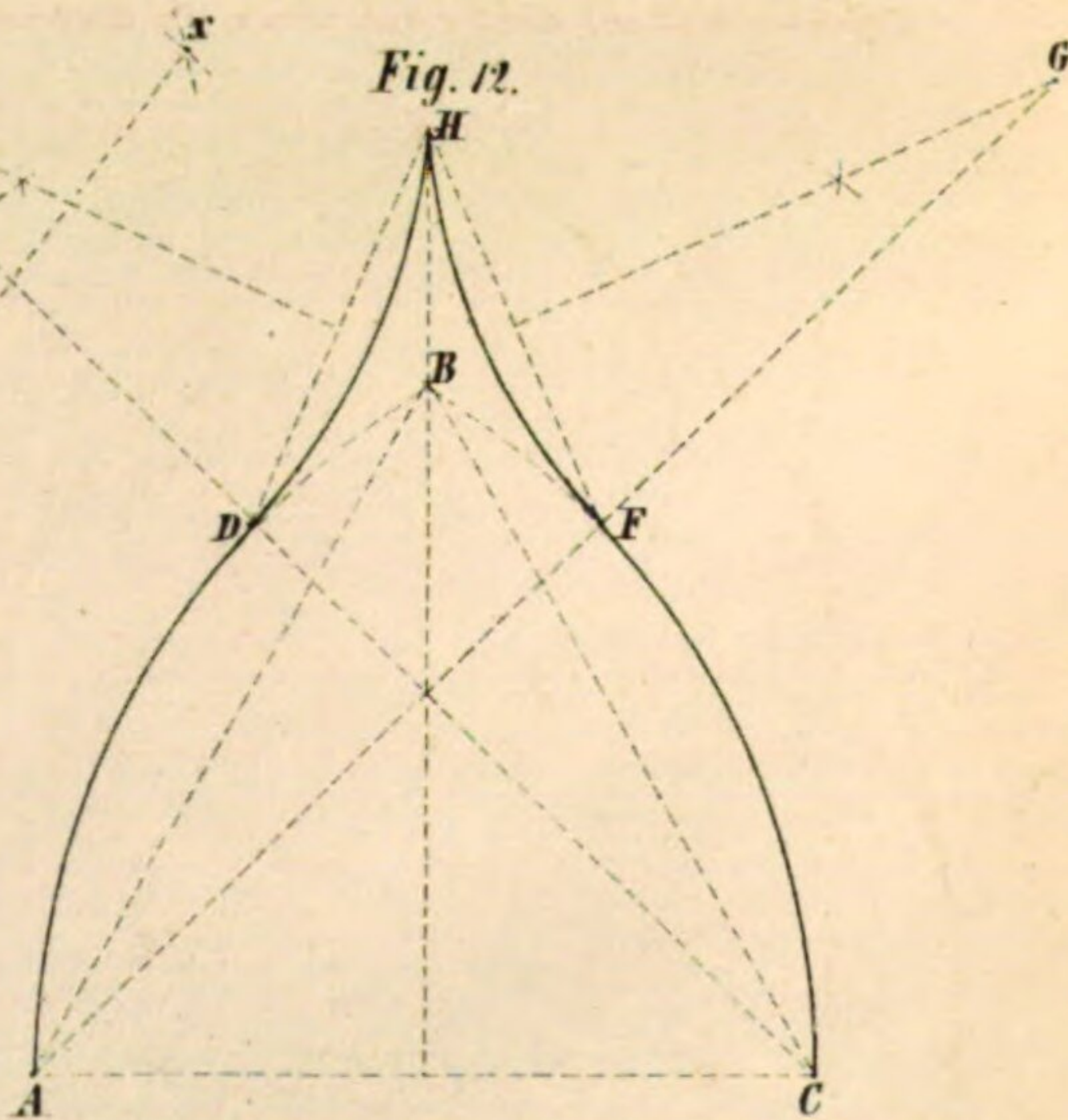
Man halbt $A.J.$ in $C.$, setzt den Zirkel in $J.$ ein und macht $J.D.$ gleich $J.C.$ Hierauf macht man mit Oeffnung des Zirkels in der Länge der Linie $A.B.$ von $D.$ und $C.$ aus den Kreusschnitt bei $x.$ und beschreibt von da aus den geschweiften Bogen.

Fig. 9.



Man zieht in die Spannung des Bogens $A.B.$ zwei Kreise nebeneinander und theilt jeden davon in sechs gleiche Theile, zieht von $E.$ und $F.$ gerade Linien durch die Mittelpunkte $x.$ $y.$ und trägt $C.$ und $D.$ (nämlich $m.C.$ gleich $m.D.$) darauf ab. Dann beschreibt man aus $C.$ und $D.$ den gedrückten Spitzbogen $E.G.F.$ und aus dem Schnittpunkt $m.$ der beiden geraden Linien schließt man den gedrückten Rundbogen.

Fig. 12.



Von den Bogen $A.B.C.$ schneidet man beliebig $F.$ und $D.$ ab, zieht von $C.$ durch $D.$ und von $A.$ durch $F.$ gerade Linien und bezeichnet $H.$ Dann zieht man die Linien $H.D.$ und $H.F.$, errichtet in deren Hälfte senkrechte Linien, bis $C.D.$ in $E.$ und $A.F.$ in $G.$ geschnitten wird, und schließt aus $E.$ und $G.$ den Bogen.

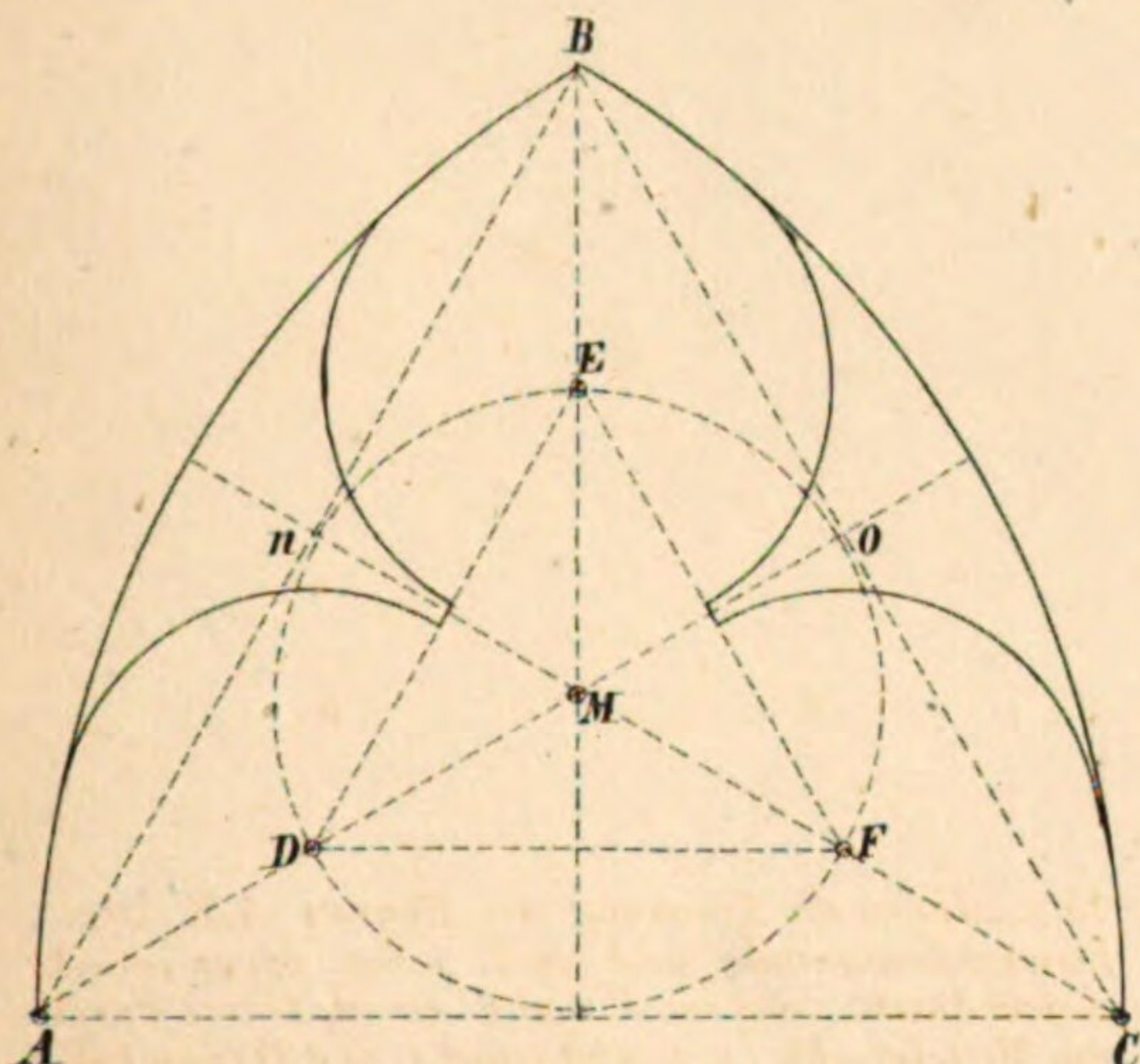
Maßwerke.

Construction sogenannter Nasen innerhalb des Spitzbogens.

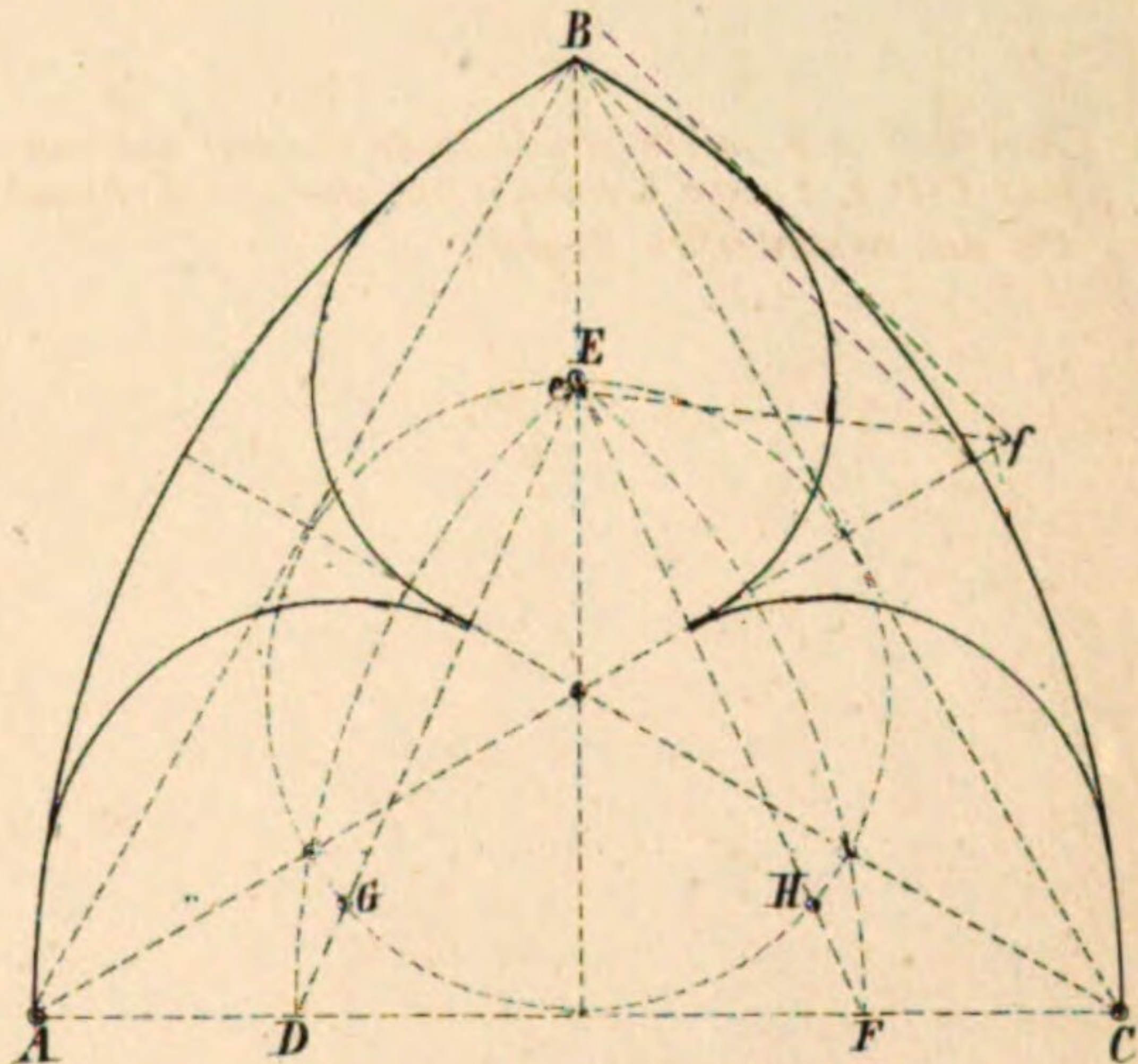
I. Für breite Nasen.

Fig. 13.

II. Für spitze Nasen.

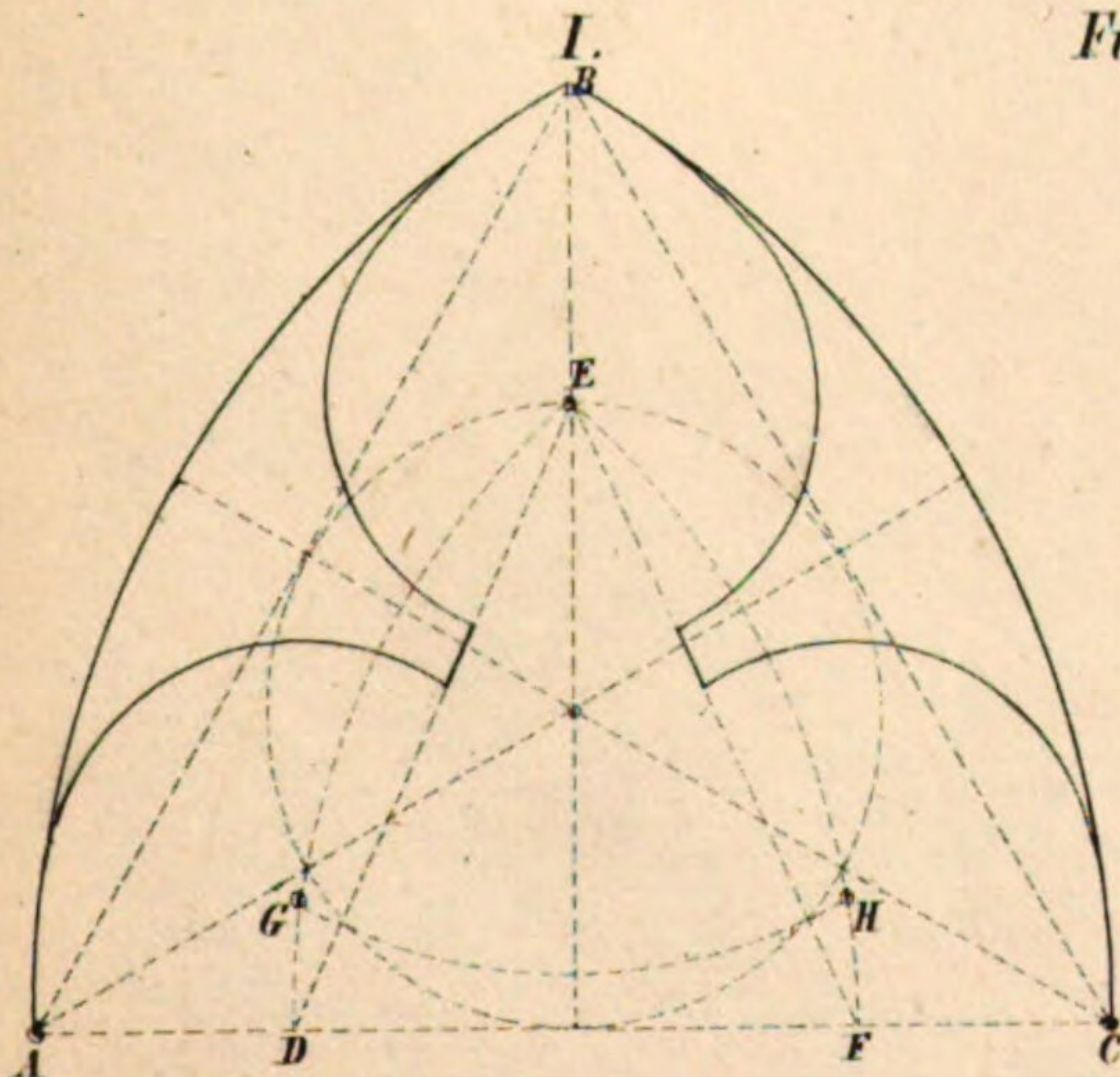


Man stellt in den Spitzbogen das gleichseitige Dreieck A.B.C., halbiert die Winkel bei A., B., und C., zieht dann von M. aus einen Kreis in das Dreieck A.B.C., der A.B. und B.C. in n. und o. tangirt und A.M. B.M. C.M. in D.E.F. schneidet. Hierauf setzt man in diesen Punkten ein, öffnet den Zirkel bis zum Spitzbogen, zieht die Nasen und zuletzt die geraden Linien DE, EF. und DF, wodurch man den Abschnitt erhält.

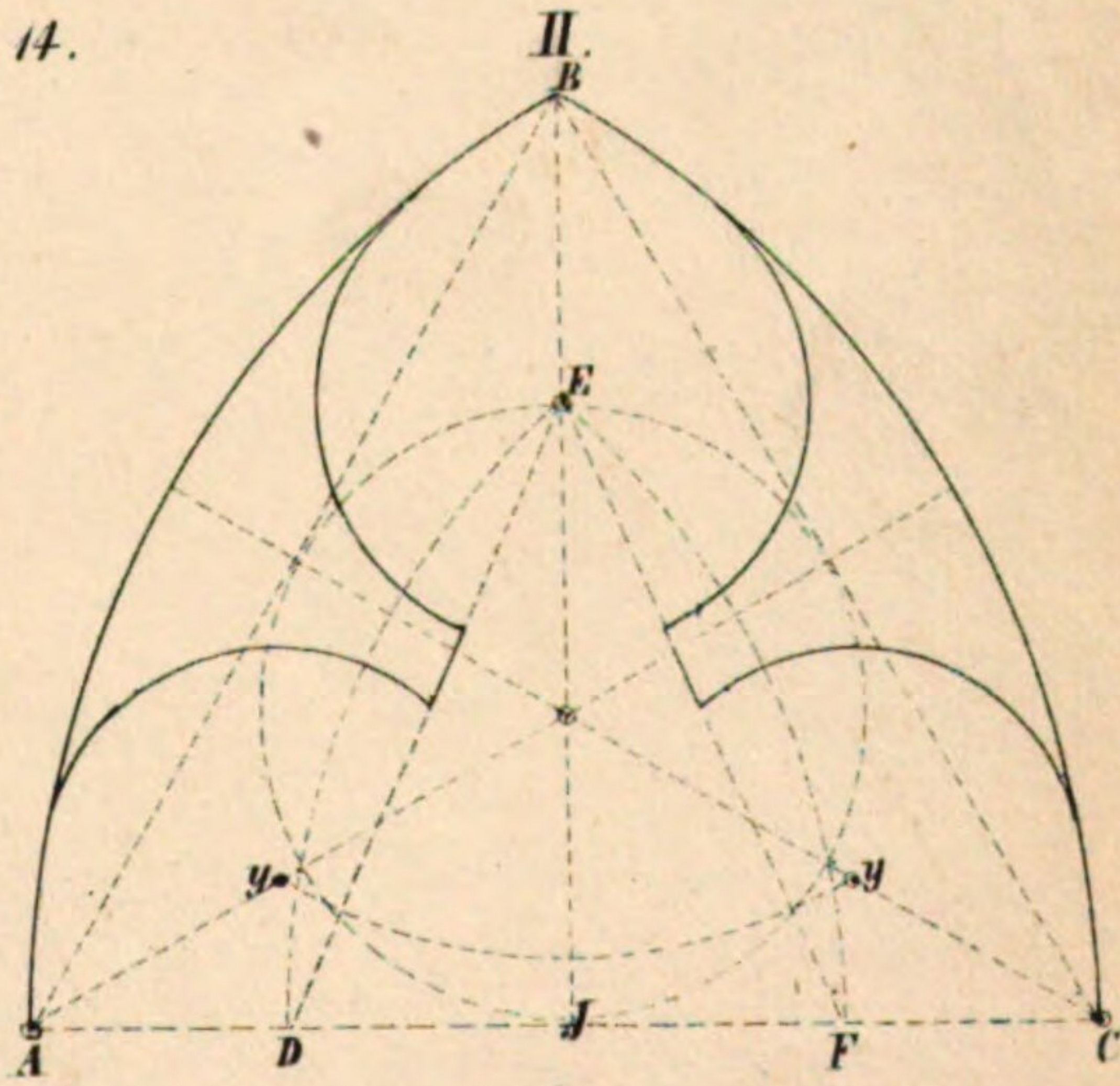


Nachdem die Eintheilung wie in der Figur 13 I. gemacht ist, setzt man den Zirkel in A. und C. ein, schlägt die Bögen E.F. und E.D. und zieht die geraden Linien E.G.D. und E.H.F. Es sind dann die Punkte G. und H. die Einsatzpunkte des Zirkels für die spitzen Nasen. Den Punkt e. findet man, wenn man den Winkel bei f. halbiert.

Fig. 14.

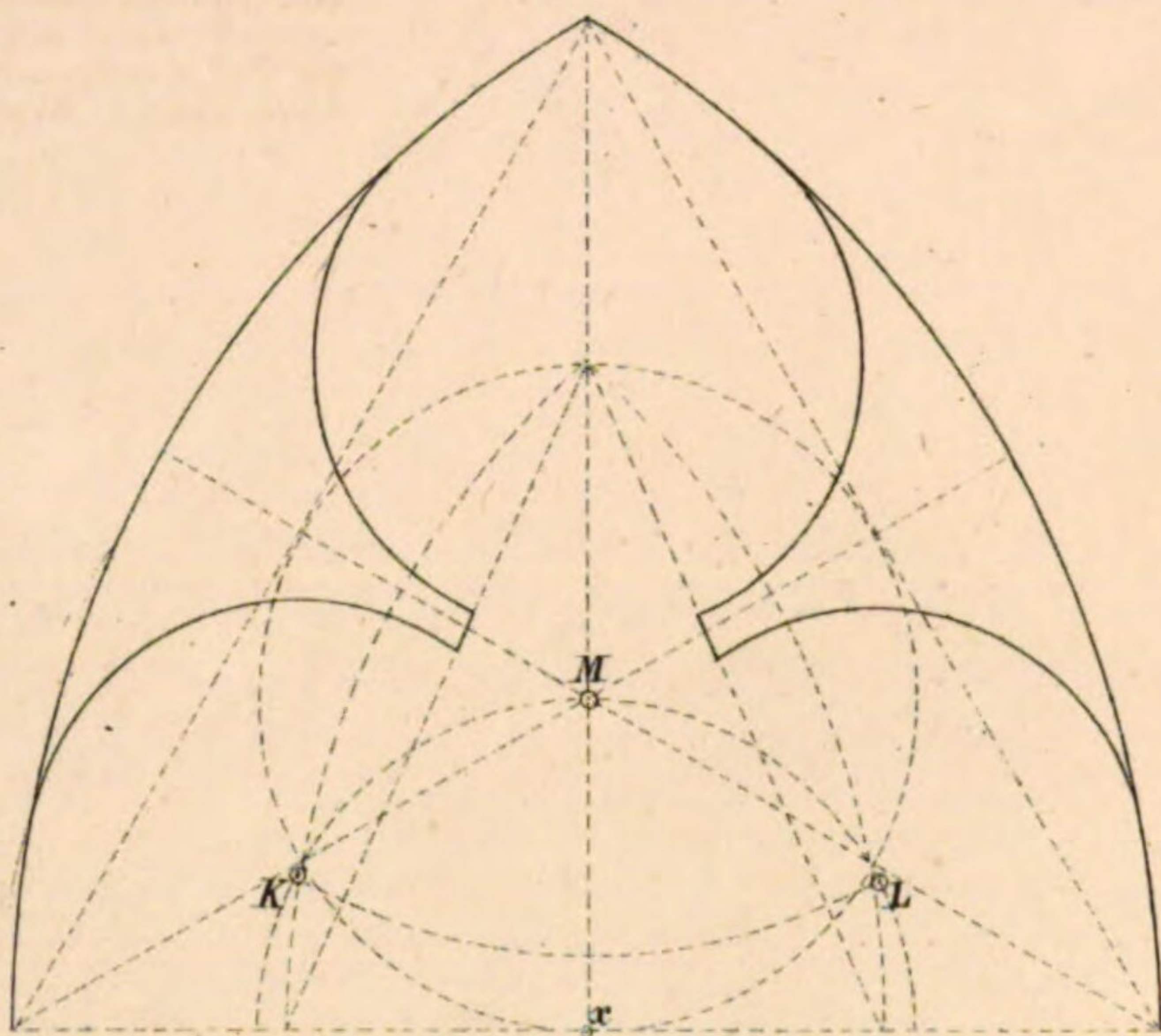


Nachdem man ebenfalls die Eintheilung wie in Figur 13. gemacht hat, öffnet man den Zirkel in der Weite von D.F., setzt denselben in E. ein und schlägt den Bogen G.H. Wo der Schnitt im Bogen E.D. und E.F. ist, liegt der Einsatzpunkt für den Zirkel.



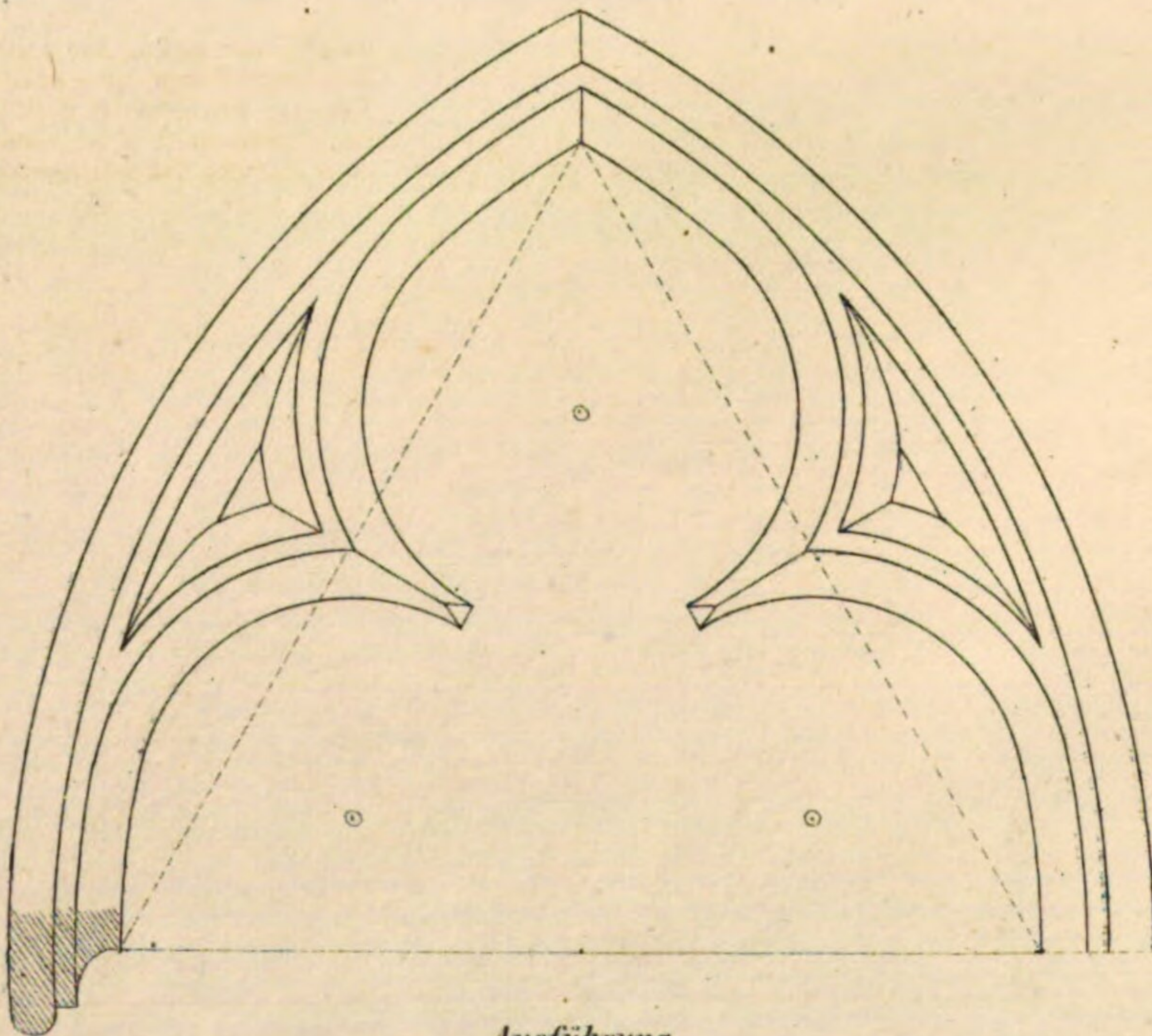
Bei dieser Figur setzt man den Zirkel in y. ein und erhält dadurch ein schönes Verhältniß des Schnittes.

Fig. 15.



Eintheilung wie Fig. 14.
 Man setzt hierauf in x ein und schneidet mit x . M . die Punkte K . L . auf der Bogenlinie ab.

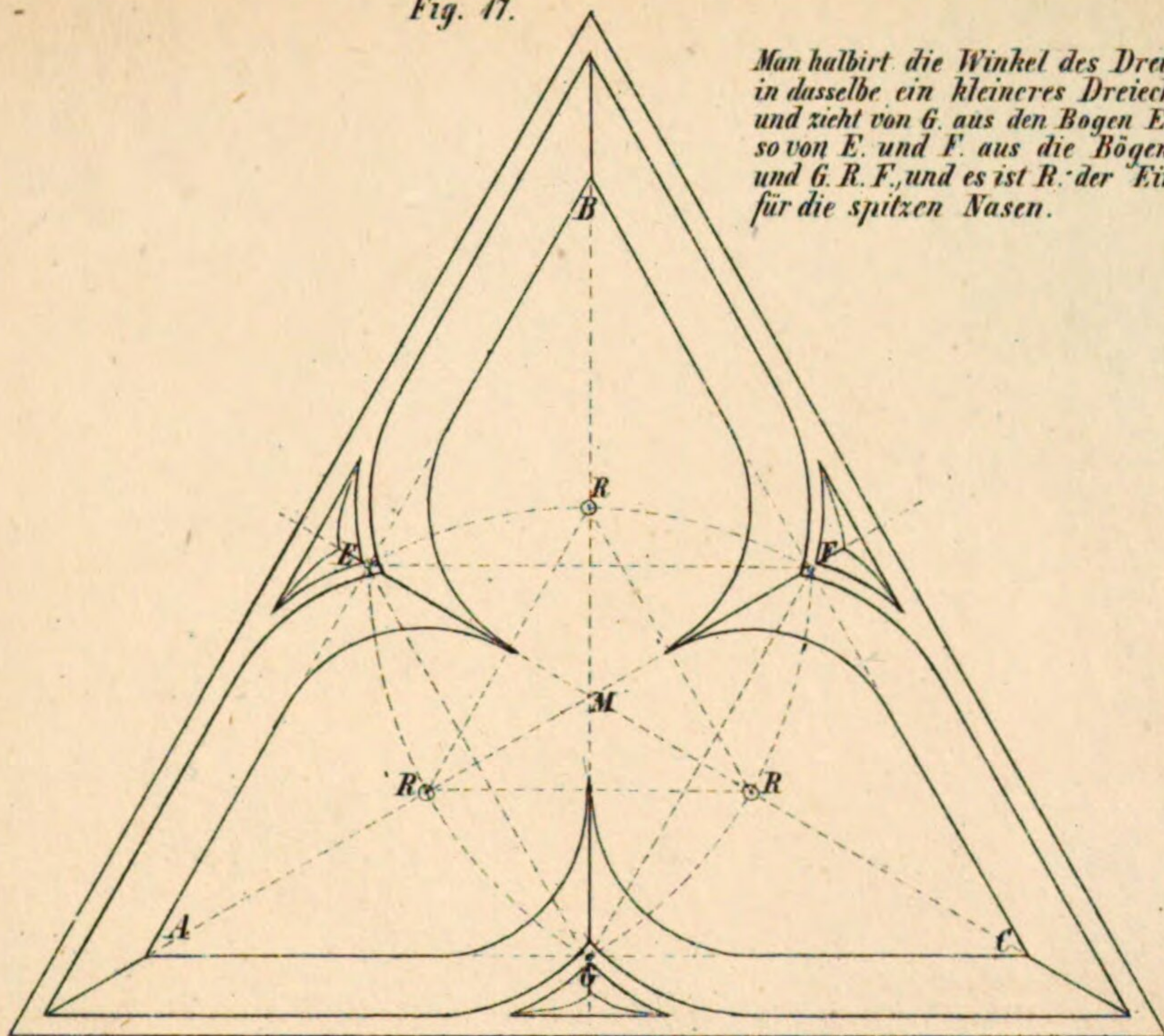
Fig. 16.



Ausführung
 der bei Fig. 15. gegebenen Erklärung.

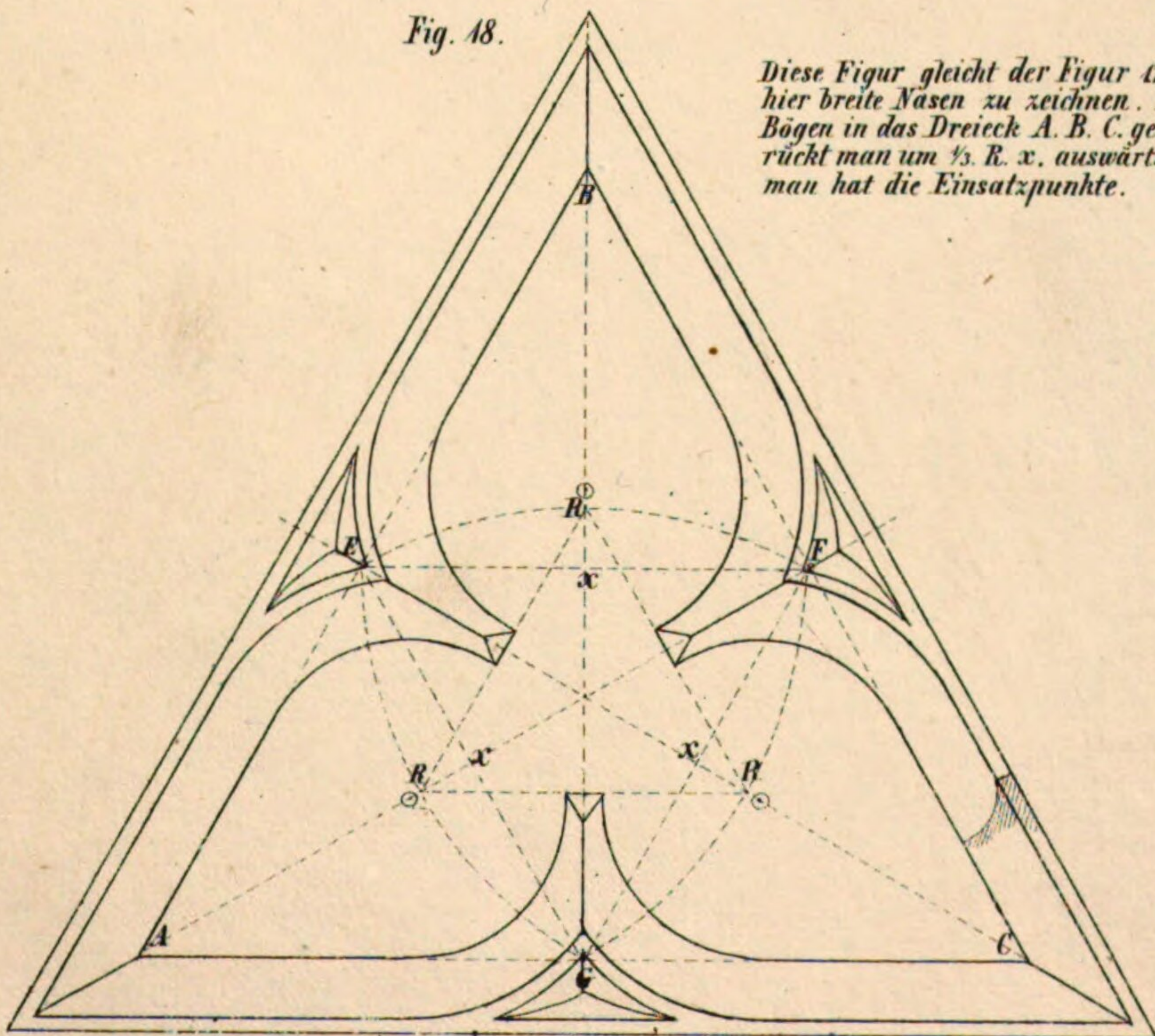
Construction von Nasen innerhalb des gleichseitigen Dreiecks.

Fig. 17.



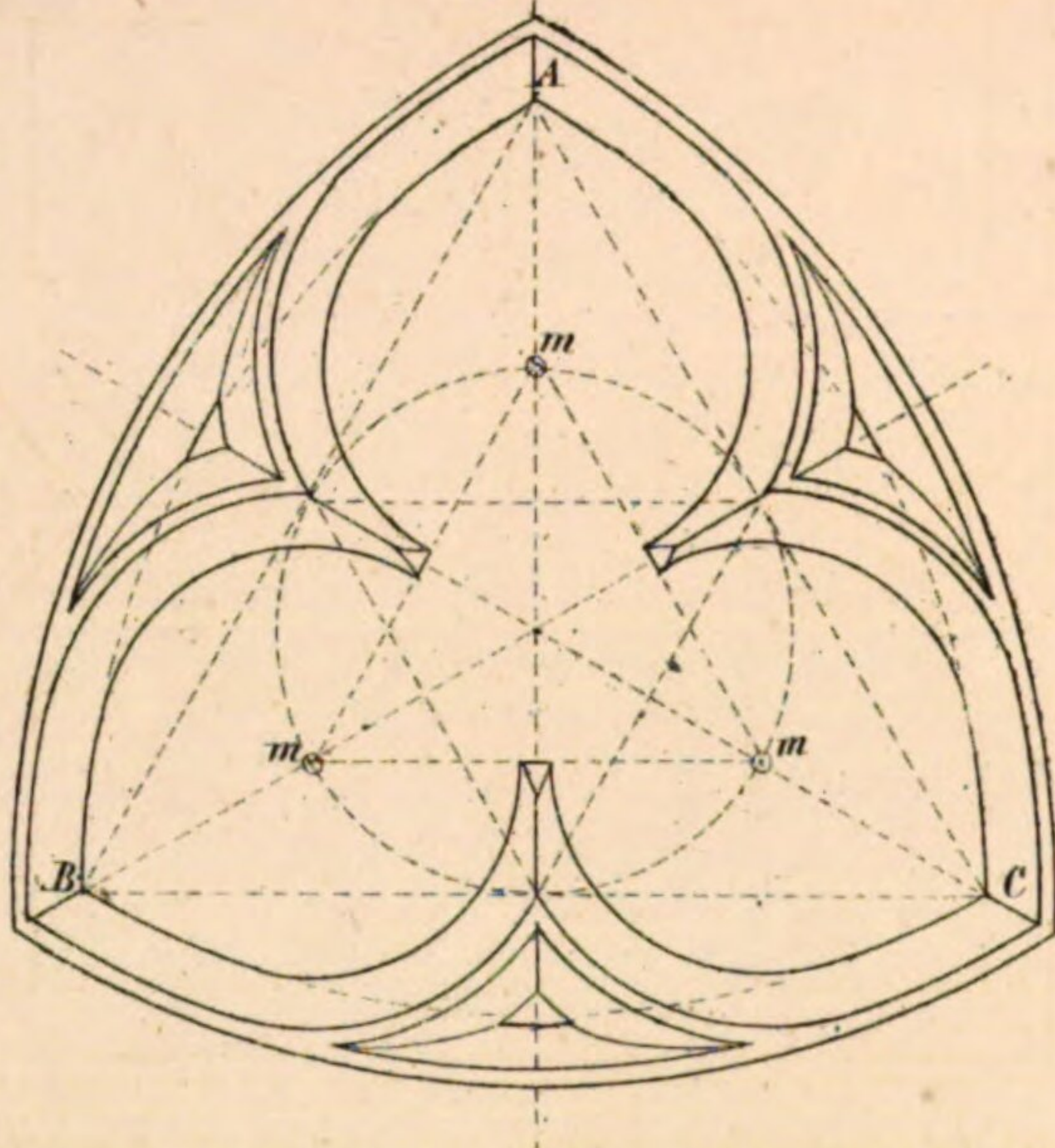
Man halbiert die Winkel des Dreiecks, stellt in dasselbe ein kleineres Dreieck $E. F. G.$ und zieht von $G.$ aus den Bögen $E. R. E.$, ebenso von $E.$ und $F.$ aus die Bögen $G. R. E.$ und $G. R. F.$, und es ist $R.$ der Einsatzzpunkt für die spitzen Nasen.

Fig. 18.



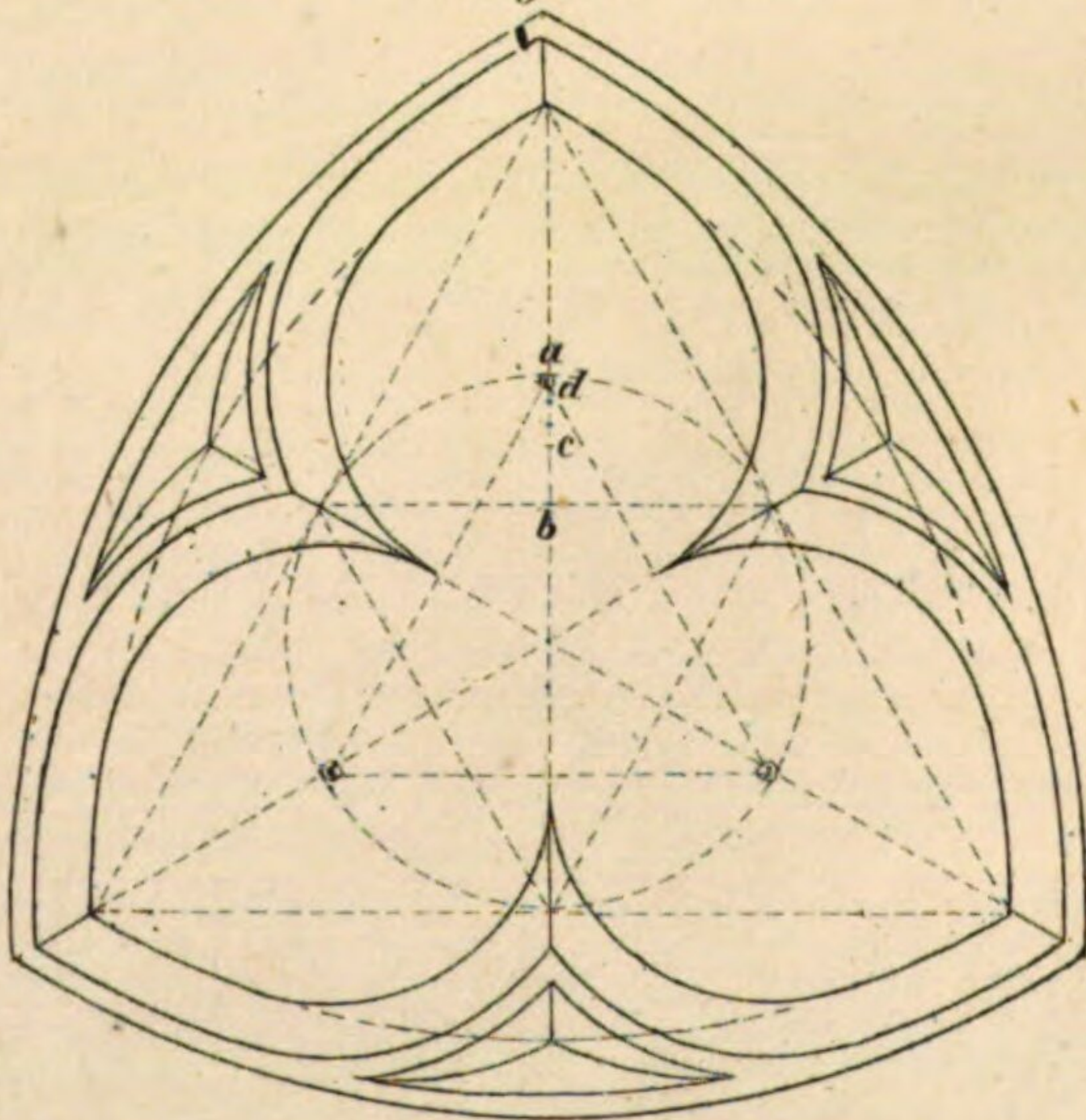
Diese Figur gleicht der Figur 17. nur sind hier breite Nasen zu zeichnen. Hat man die Bögen in das Dreieck $A. B. C.$ geschlagen, so rückt man um $\frac{1}{3} R. x.$ auswärts von $R.$, und man hat die Einsatzzpunkte.

Fig. 19.



Man zeichnet über das Dreieck A. B. C. die Figur, indem man aus den drei Ecken mit gleichen Zirkelöffnungen die Bögen zieht. Setzt man in den gewonnenen Punkten m. ein, und öffnet bis an die Grenzlinie der Hohlkehle, so ergeben sich die Breiten der Nasen von selbst.

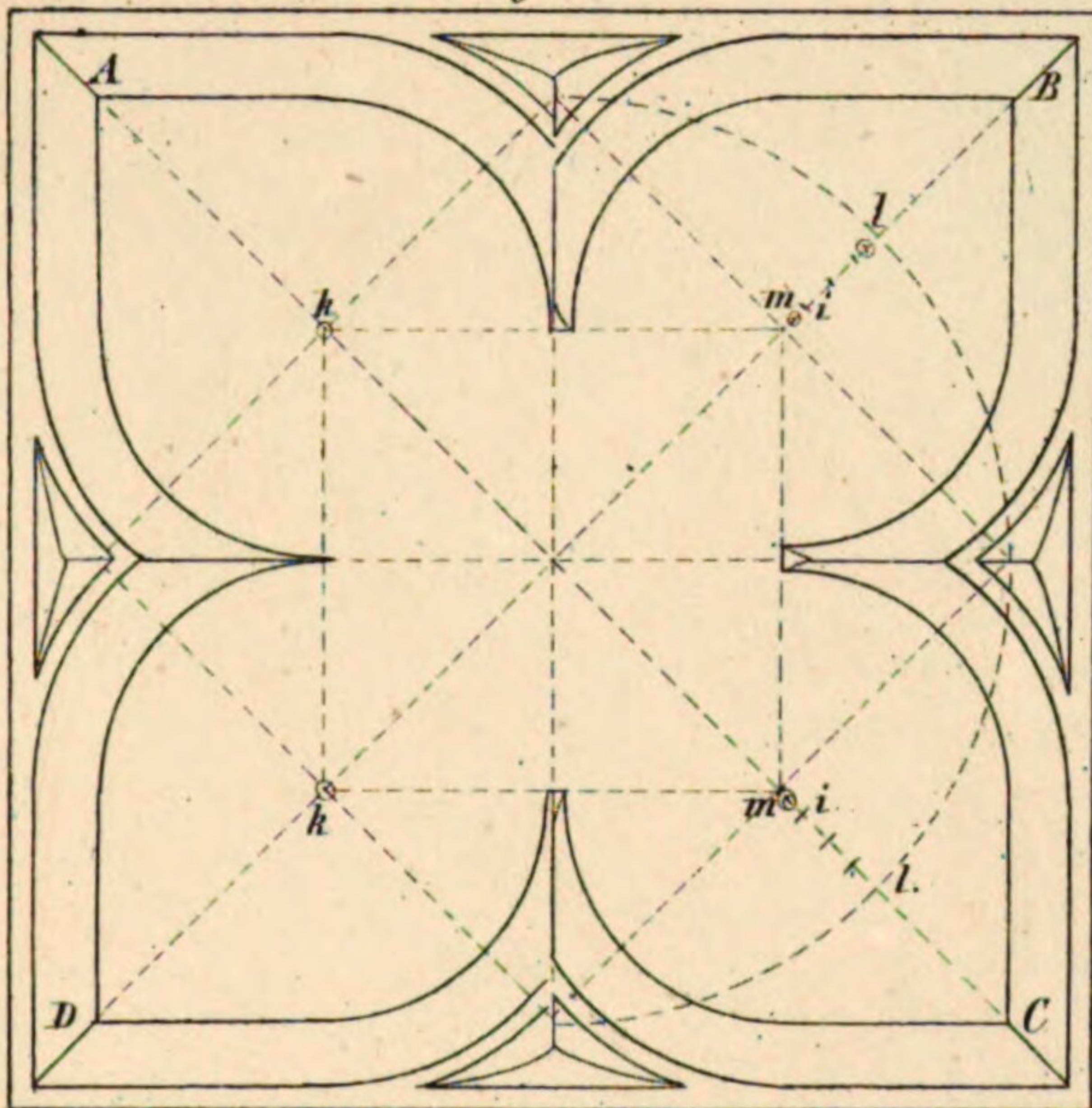
Fig. 20.



Um die spitzen Nasen zu erhalten, darf man nur a. b. halbiren, a. c. in drei Theile theilen, und halb a. d. ist der verlangte Einsatzzpunkt.

Nasenconstruction innerhalb des Quadrats.

Fig. 21.

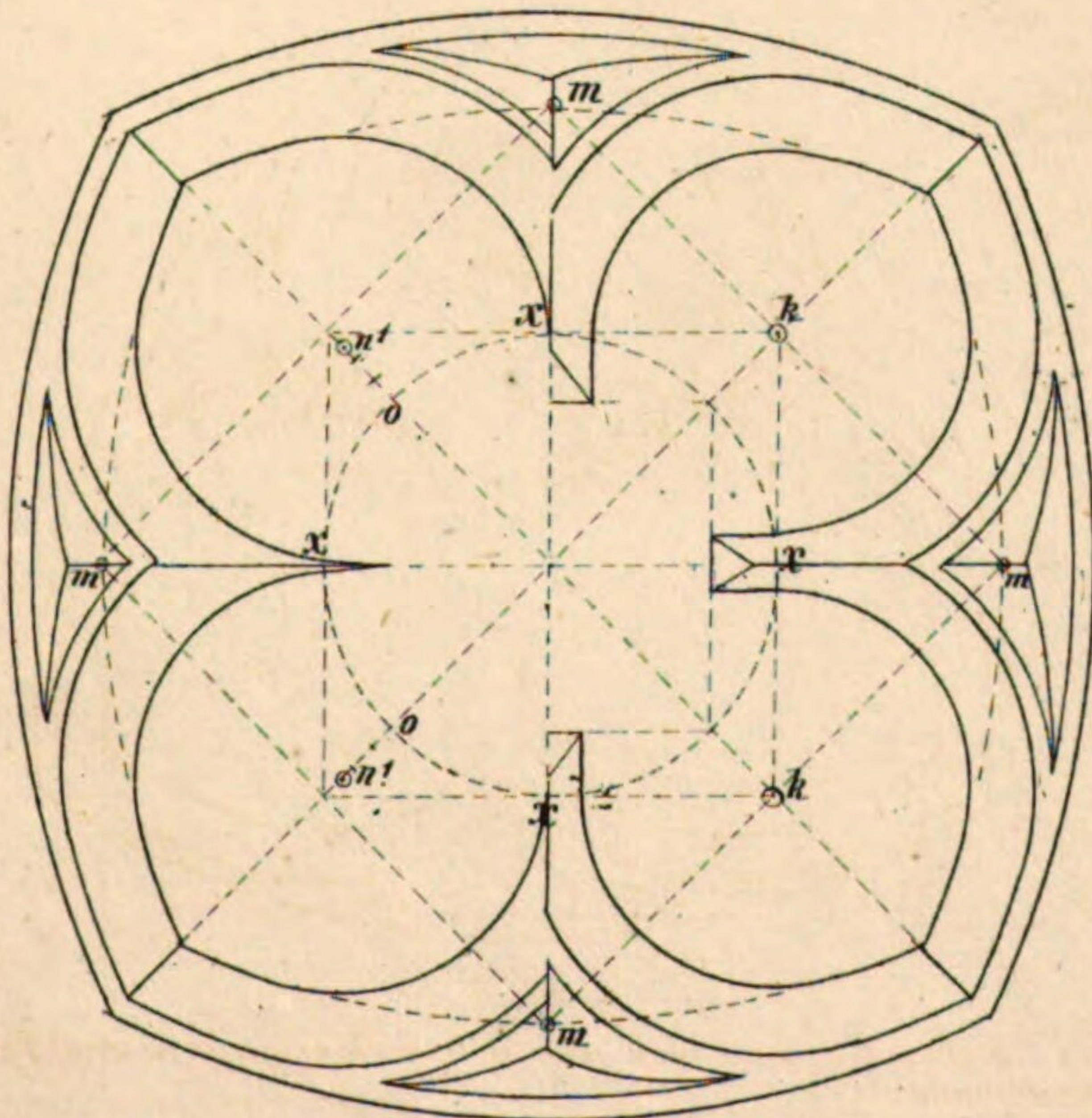


Diese Figur stellt die Construction sowohl von spitzen als stumpfen Nasen dar. In das Quadrat A. B. C. D. stellt man zwei Quadrate über Eck, zieht die Diagonalen in ersteres, und es ist k. der Mittelpunkt für die spitzen Nasen.

Um die stumpfen Nasen zu zeichnen, zieht man einen Kreis in das äussere Quadrat A. B. C. D. der die Diagonalen in l. schneidet; theilt man hierauf l. m. in vier gleiche Theile, so ist $\frac{1}{2}$ m. i. der Einsatzpunkt für die breiten Nasen.

Nasenconstruction innerhalb eines Quadrats mit Bogenseiten nach aussen.

Fig. 22.

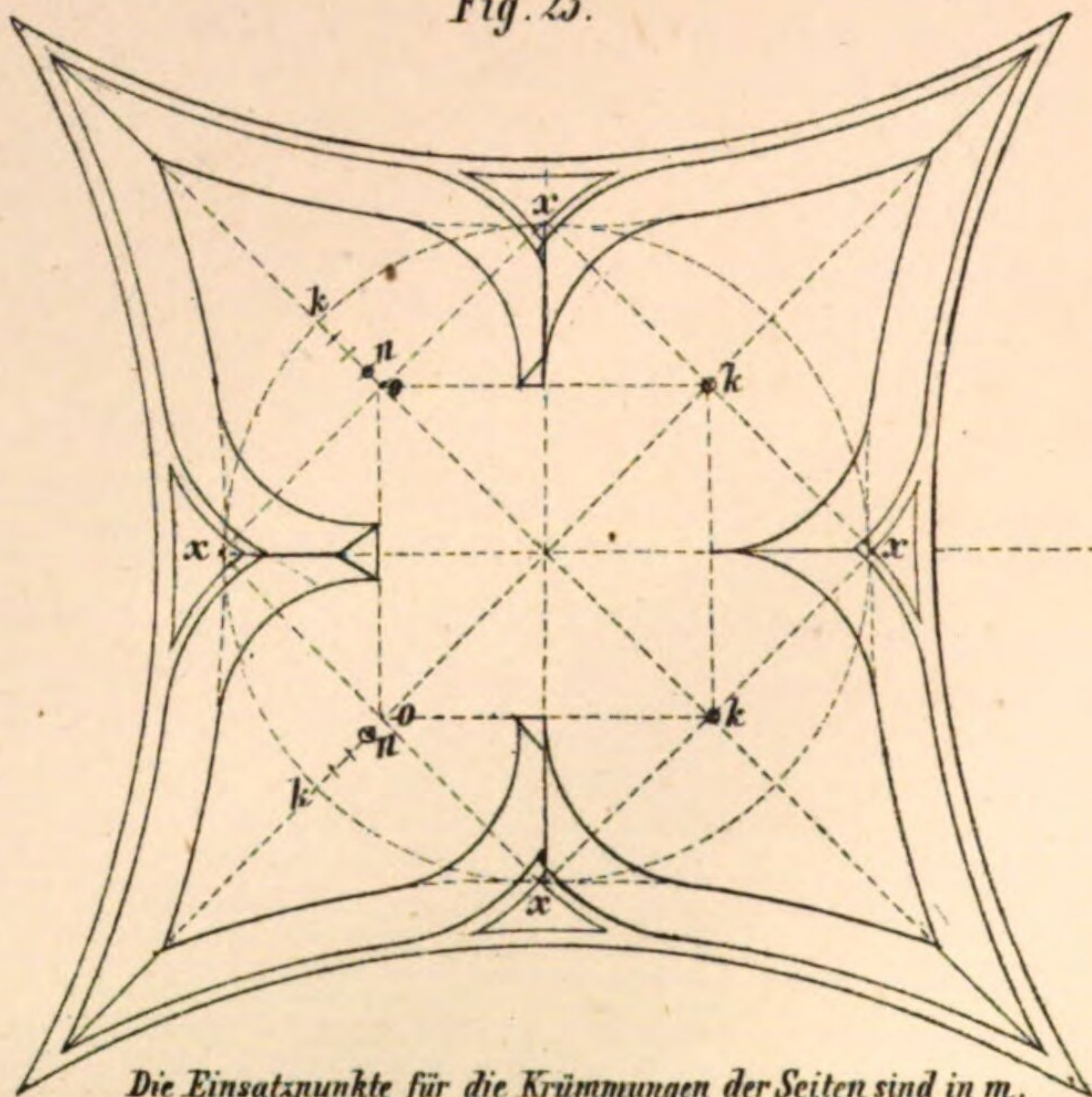


Die Einsatzpunkte für die Krümmungen der Seiten sind m.

Man stellt in die Bogenöffnungen der Seiten zwei Quadrate über Eck, zieht die Diagonalen in dieselbe, und es ist k. der Mittelpunkt für die breiten Nasen; zieht man dagegen durch die Punkte x. einen Kreis und theilt n. o. in vier gleiche Theile, so ist n. der Mittelpunkt für die spitzen Nasen.

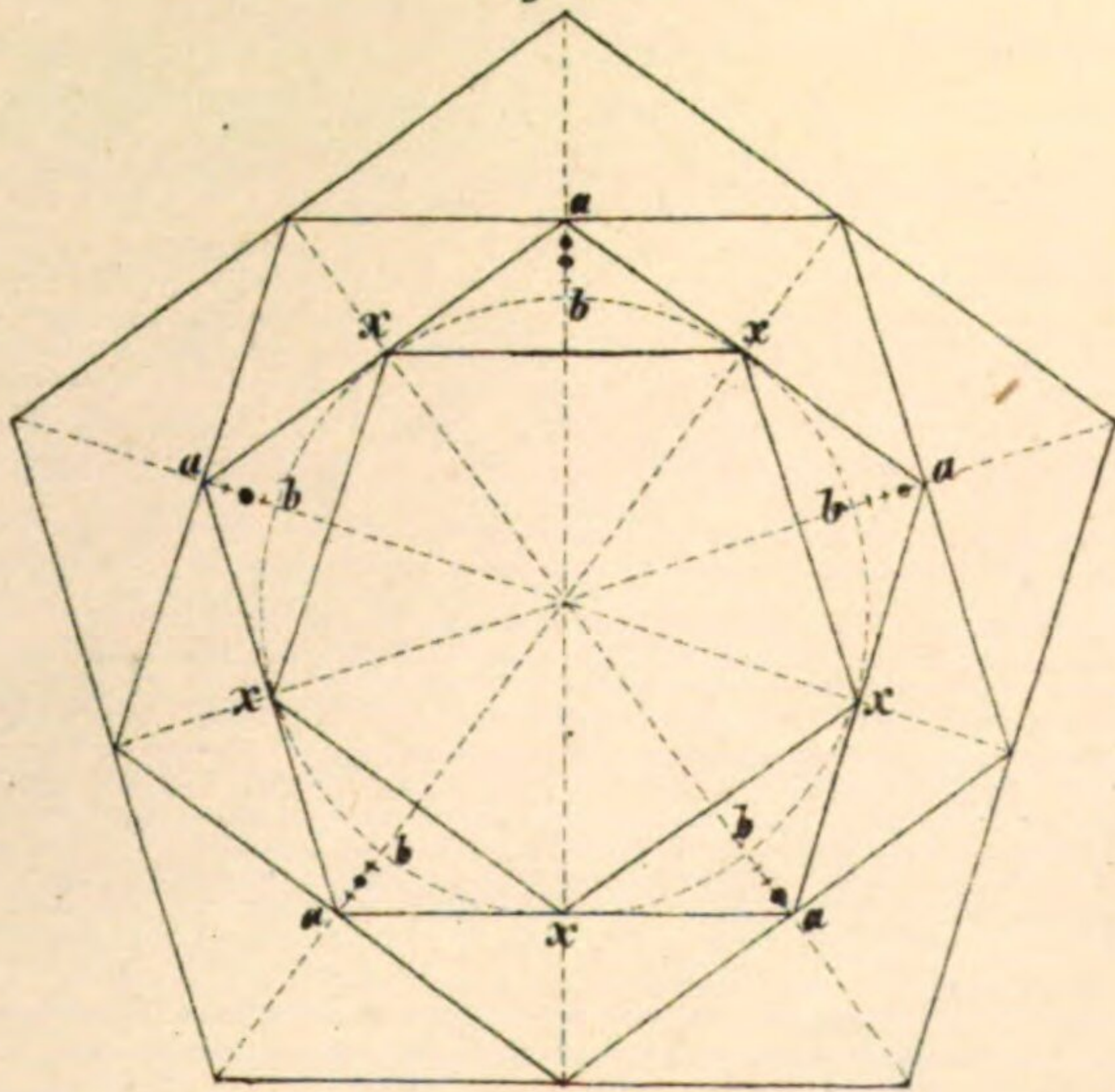
Nasenconstruction innerhalb eines Quadrats mit Bogenseiten nach innen.

Fig. 23.



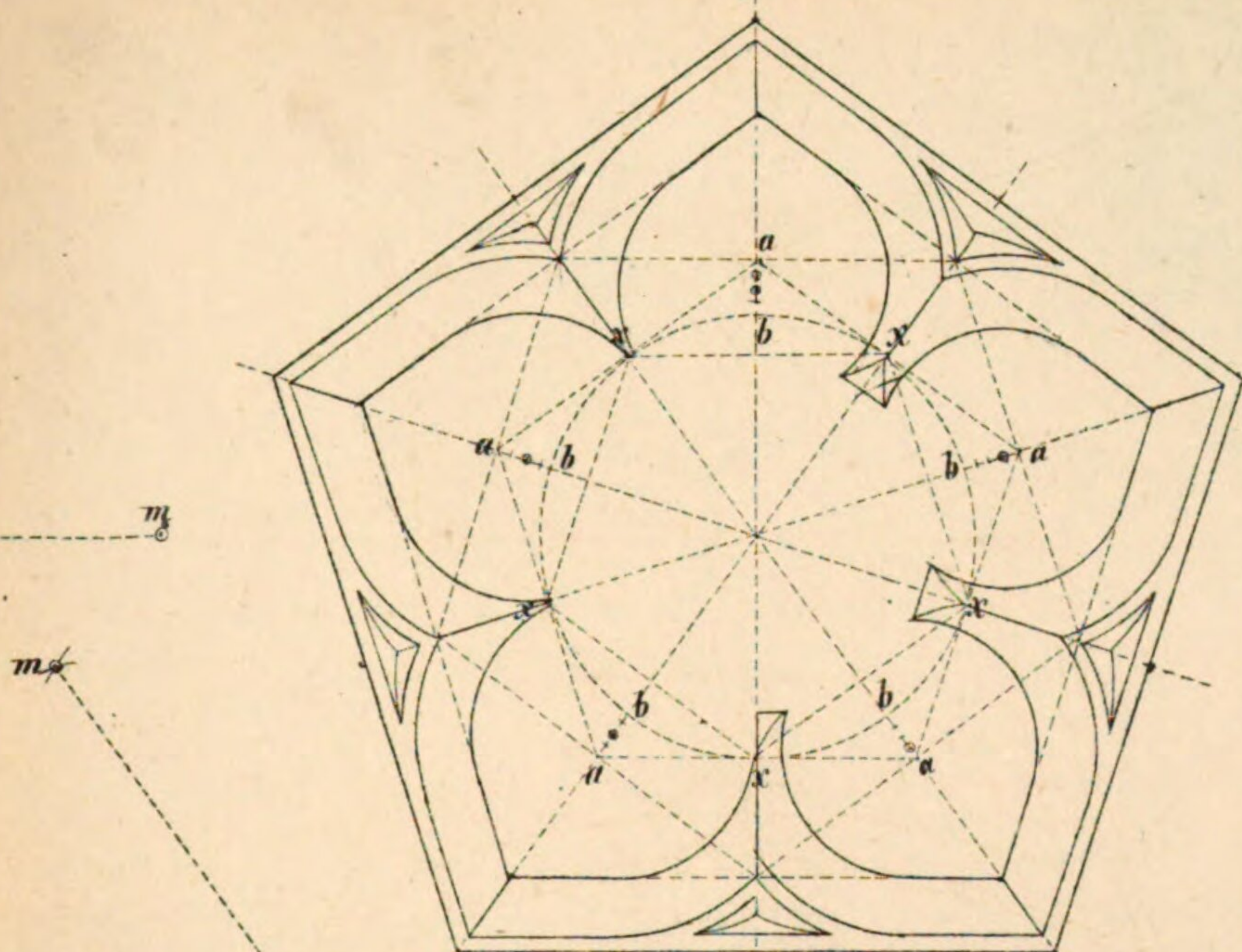
Die Einsatzpunkte für die Krümmungen der Seiten sind in *m*.
In die gezeichnete Figur stellt man zwei Quadrate über Eck in einander und es ist *k* der Mittelpunkt für die spitzen Nasen; zieht man dagegen in die Krümmung durch *x* einen Kreis und theilt *k.o.* in vier gleiche Theile, so ist *n* der Einsatzpunkt für die breiten Nasen.

Construction von Nasen innerhalb des regelmäßigen Fünfecks.
Fig. 24.



Man stellt in das gegebene Fünfeck drei Fünfecke über Eck in einander, zieht durch die Punkte *x* einen Kreis und es ist $\frac{1}{2} a.b.$ der Mittelpunkt zu spitzen; dagegen $\frac{1}{4} a.b.$ zu breiten Nasen.

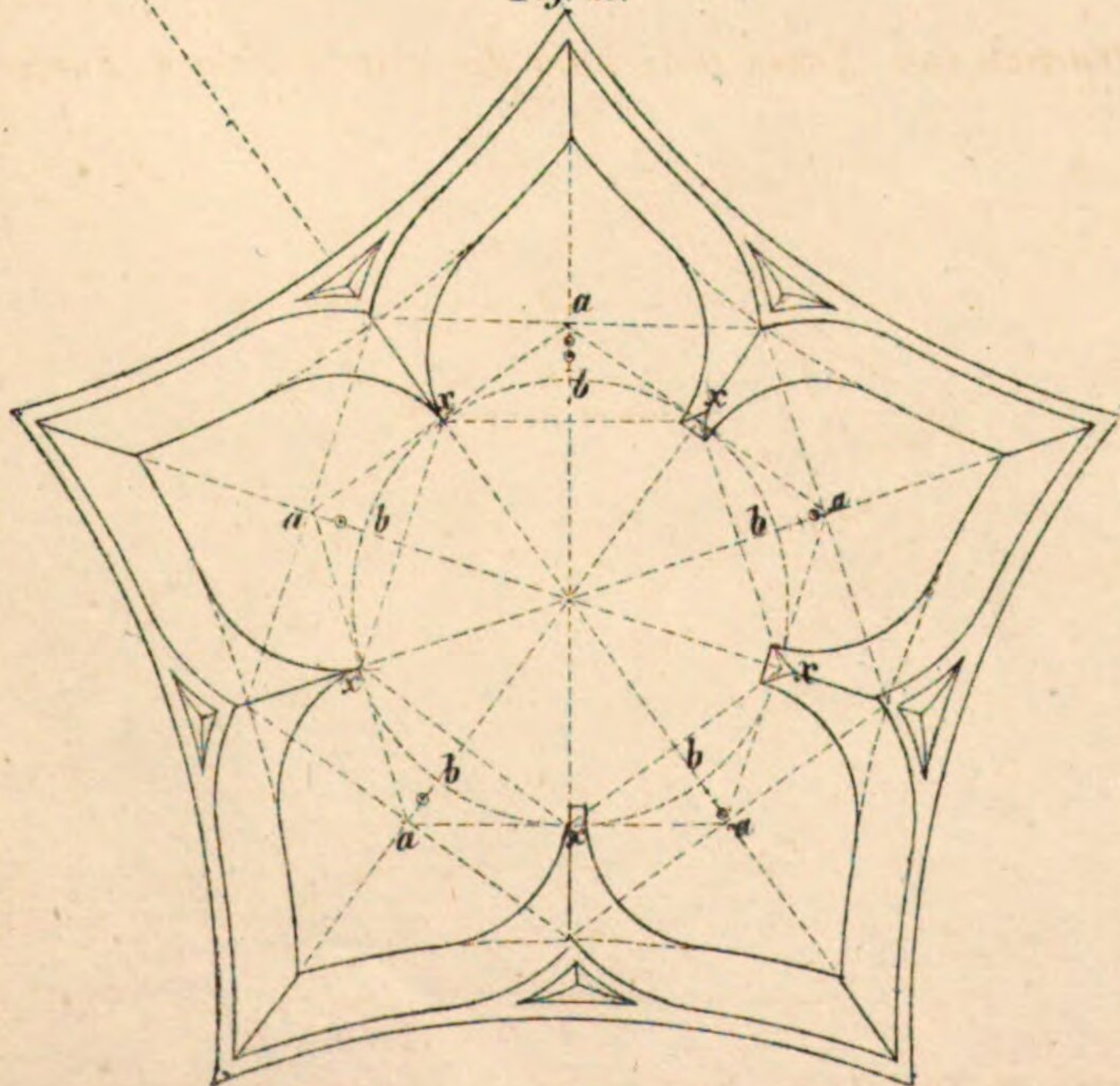
Fig. 25.



Diese Figur ist die ausgeführte Darstellung der zu Figur 24. gegebenen Erklärung.

Construction von Nasen innerhalb des Fünfecks mit Bogenseiten nach innen.

Fig. 26.



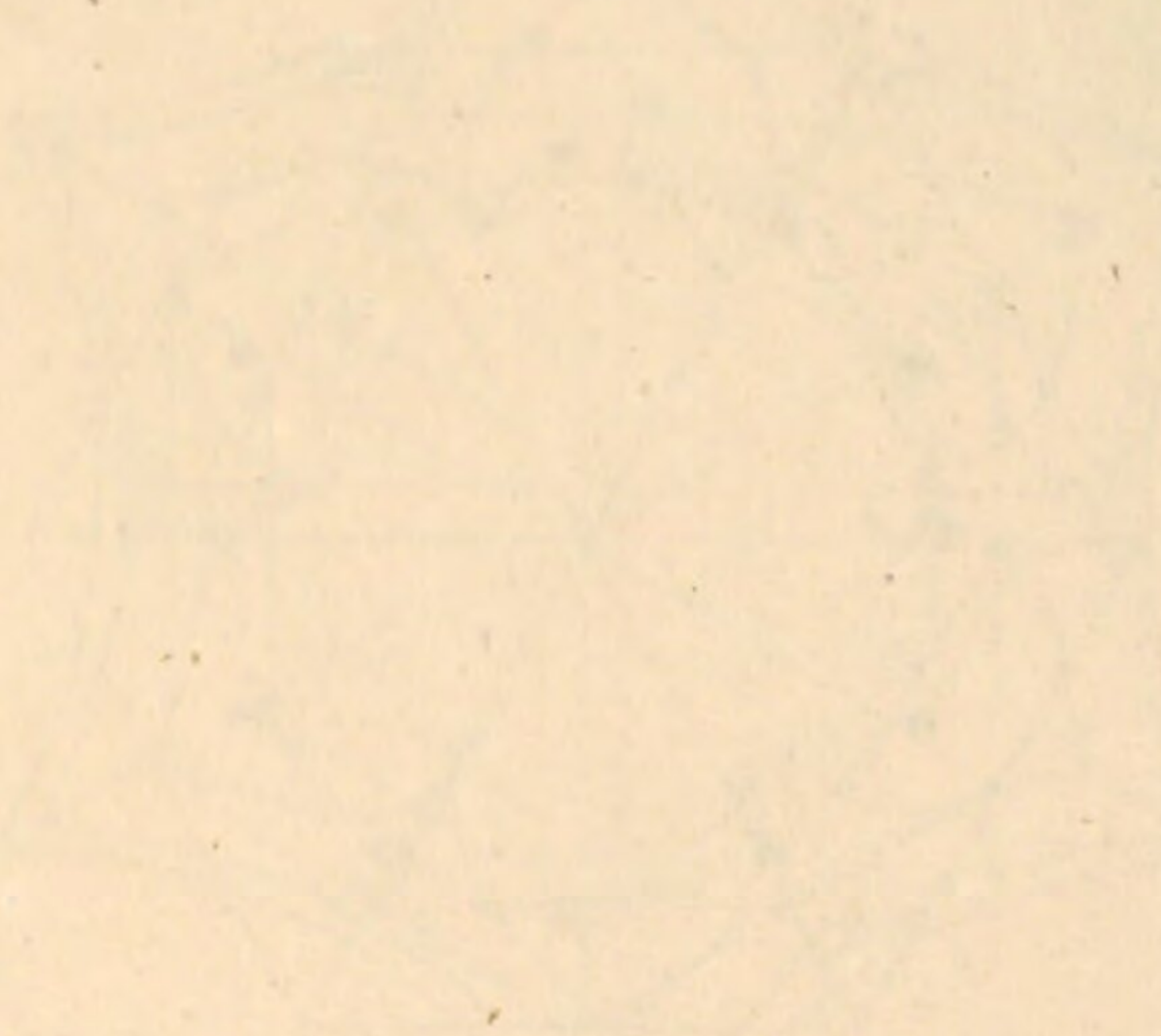
Die Einsatzpunkte für die Krümmungen sind m.

Man stellt in die Krümmungen drei Fünfecke über Eck und zieht durch die Punkte x. einen Kreis; es ist dann $\frac{1}{2} a. b.$ der Einsatzpunkt für spitze und $\frac{1}{4} a. b.$ für die breiten Nasen.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1892



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1892

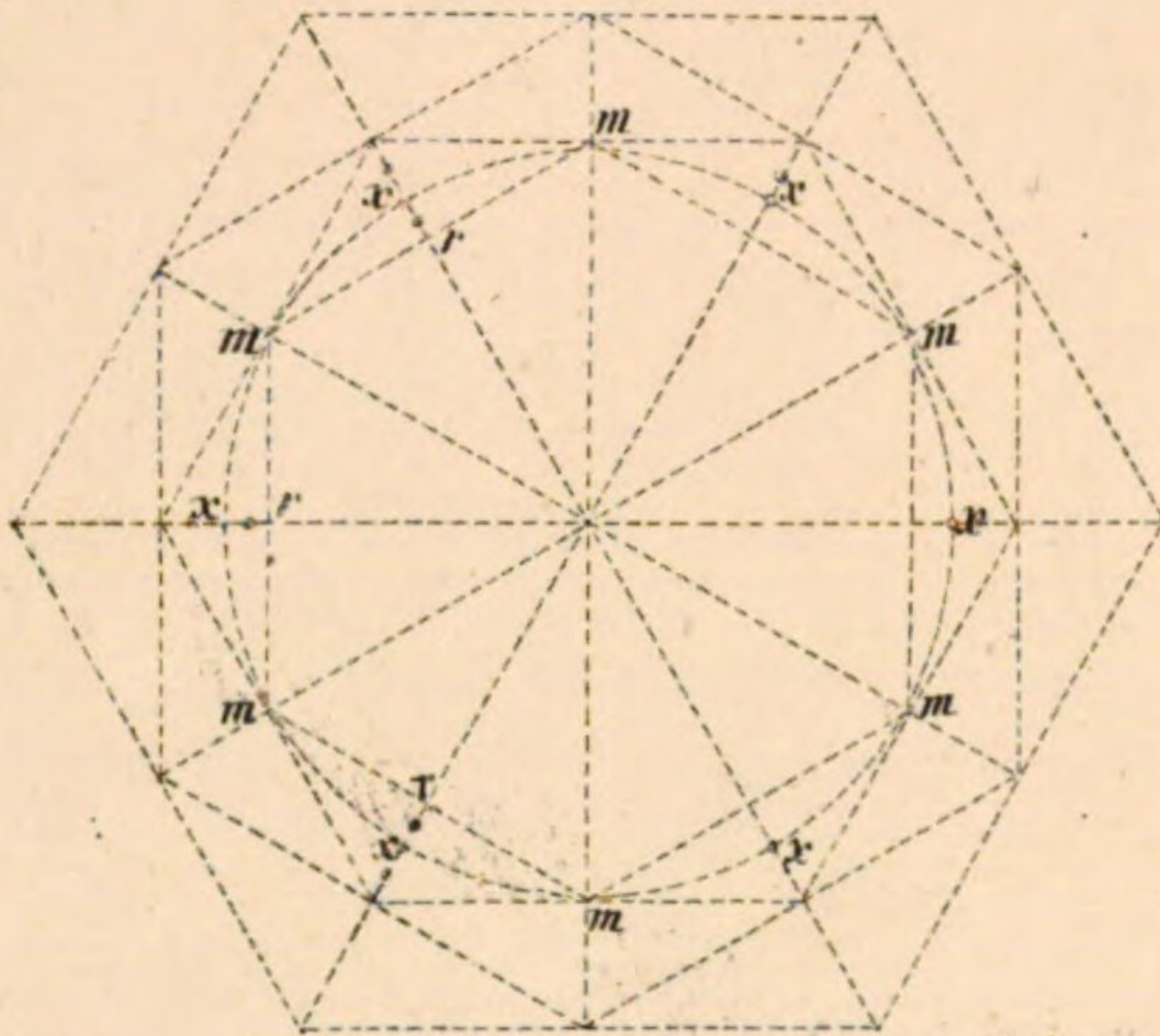


THE UNIVERSITY OF CHICAGO

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CHICAGO

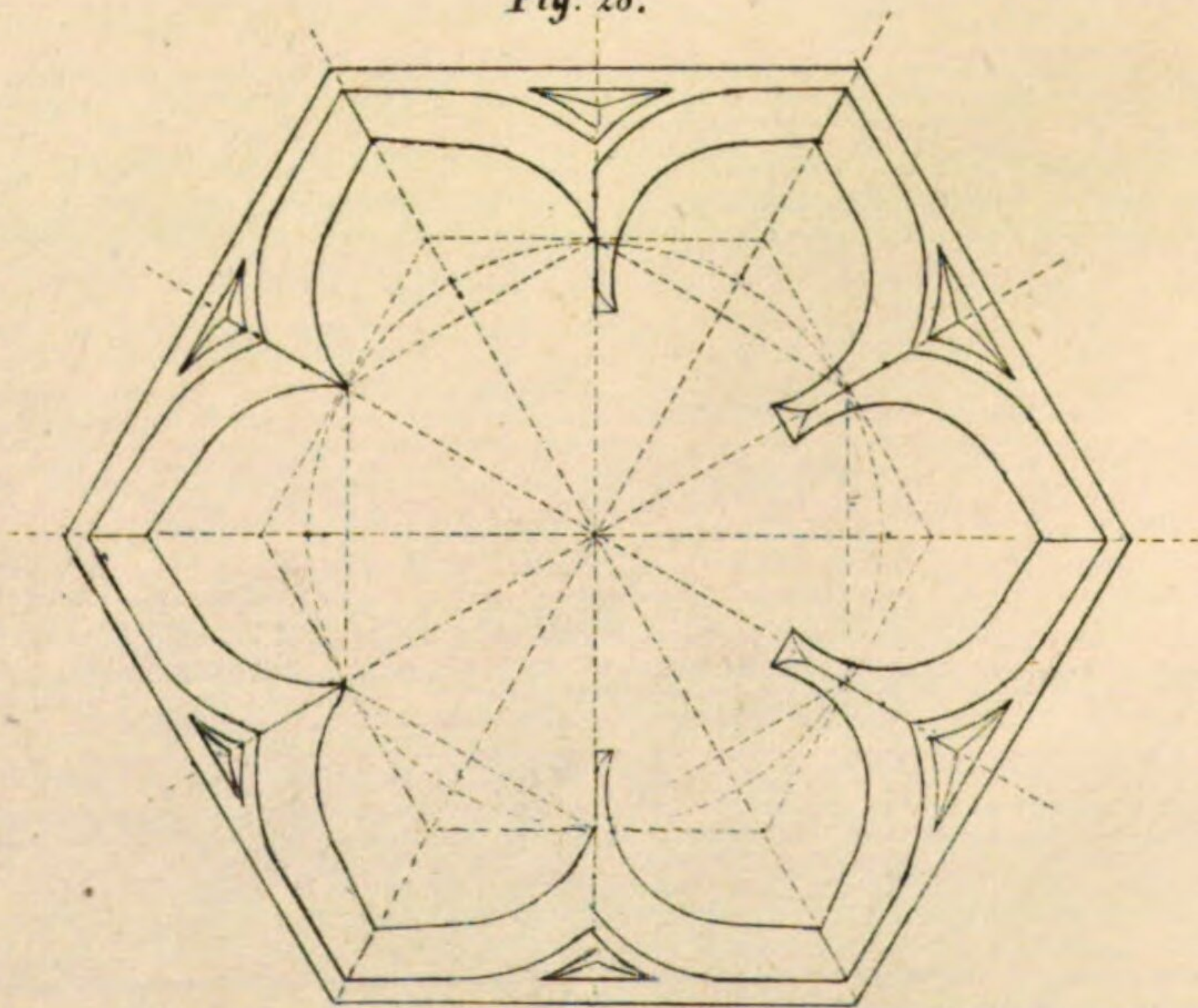
Construction von Nasen innerhalb des regelmäßigen Sechsecks.

Fig. 27.



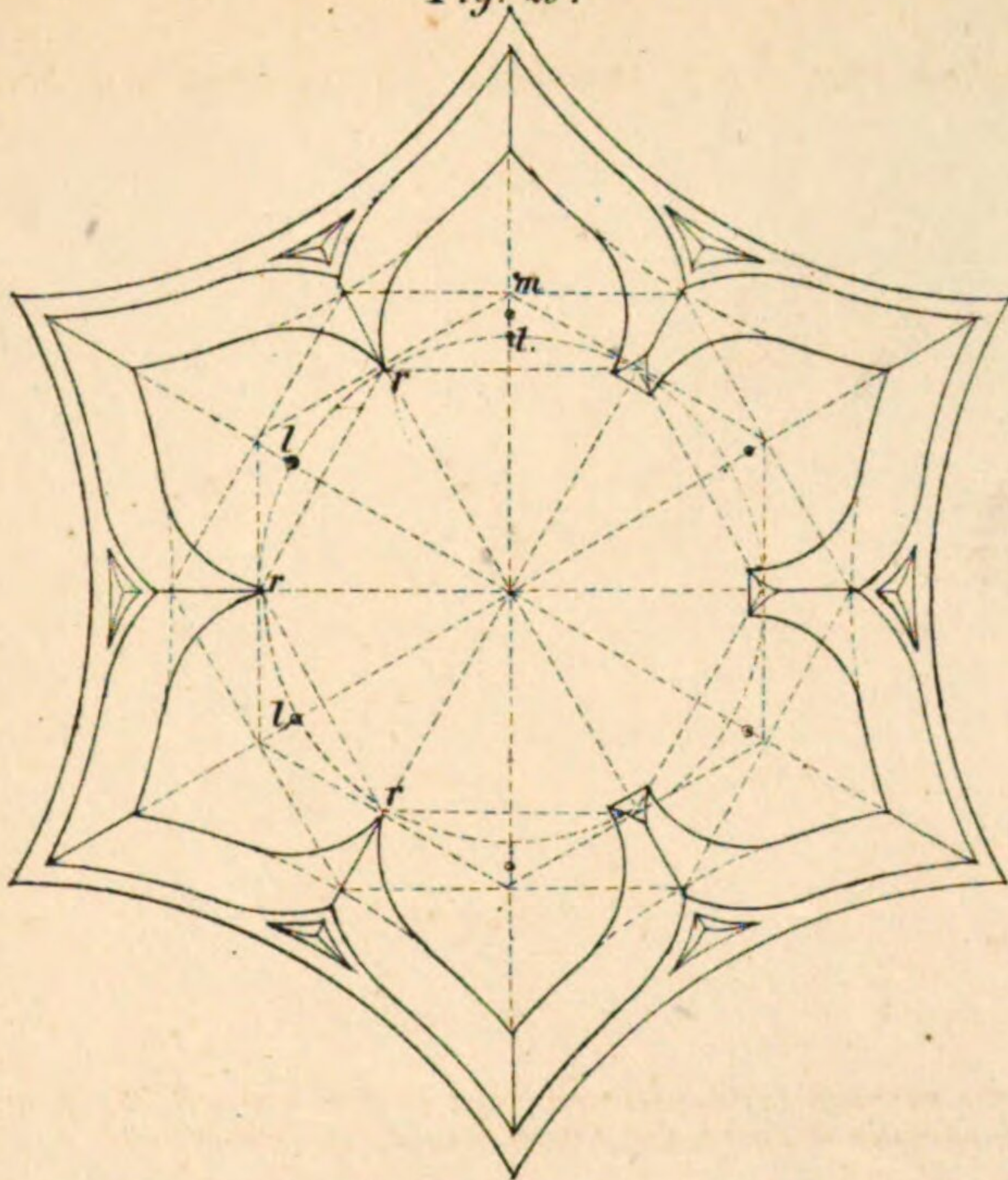
Man stellt drei Sechsecke über Eck ineinander, wie beim Fünfeck, und zieht durch m . einen Kreis, es ist dann x , wo der Kreis die Diagonalen schneidet, der Einsatzpunkt zu stumpfen und $\frac{1}{2} x. r.$ zu den spitzen Nasen.

Fig. 28.



Diese Figur ist die ausgeführte Darstellung der zu Figur 27. gegebenen Erklärung.

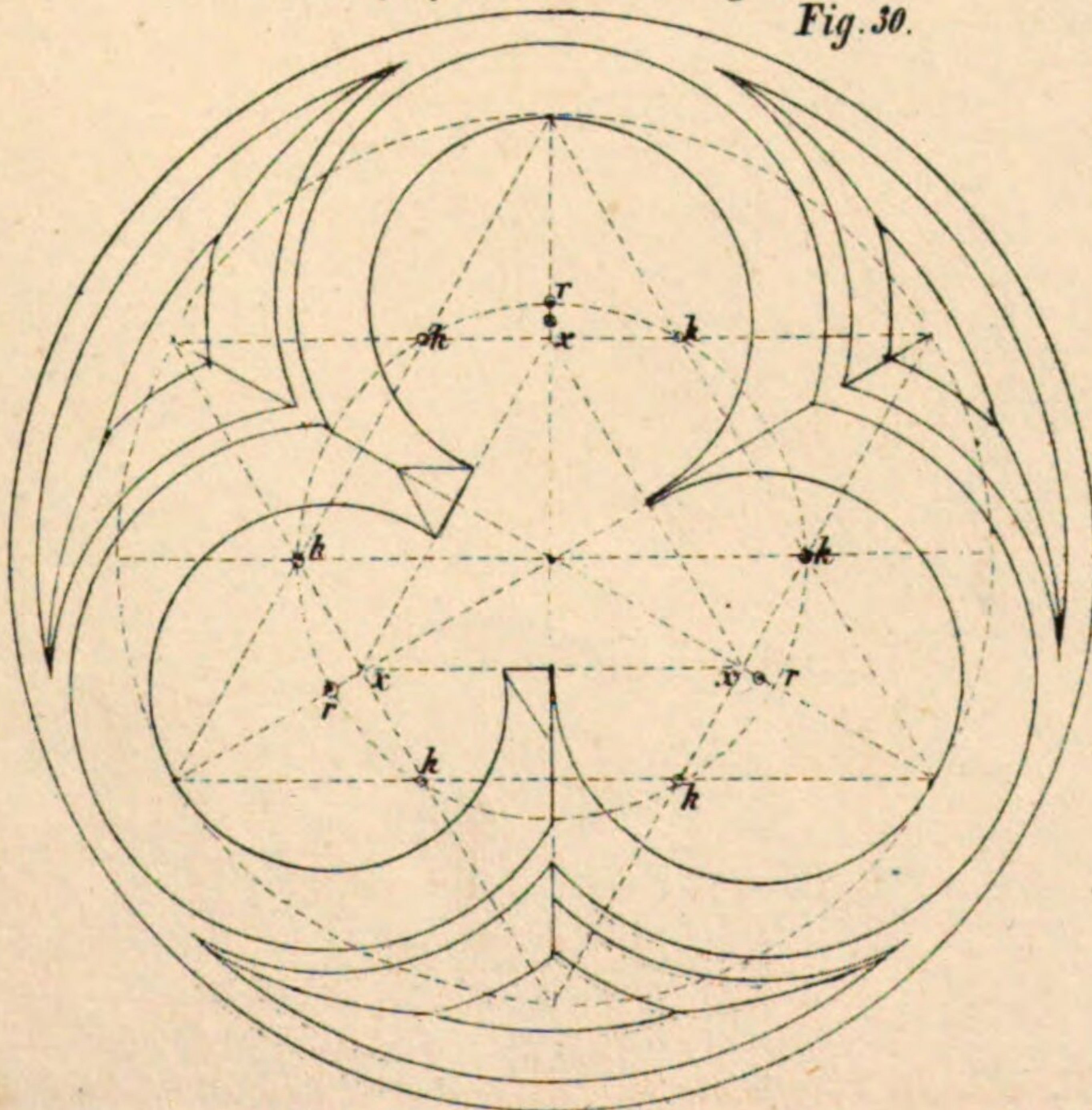
Construction von Nasen innerhalb des Sechsecks mit Bogenseiten nach innen.
Fig. 29.



Die Seiten bilden die Bogenlinien eines gleichseitigen Dreiecks. Man stellt an die Hohlkehle drei ineinander gelegte Sechsecke und beschreibt einen Kreis durch die Punkte r ; die gewonnenen Punkte l sind die Einsatze-
punkte des Zirkels für die spitzen und $\frac{1}{2} l. m.$ für die breiten Nasen.

Dreipaß oder Dreibogen.

Fig. 30.



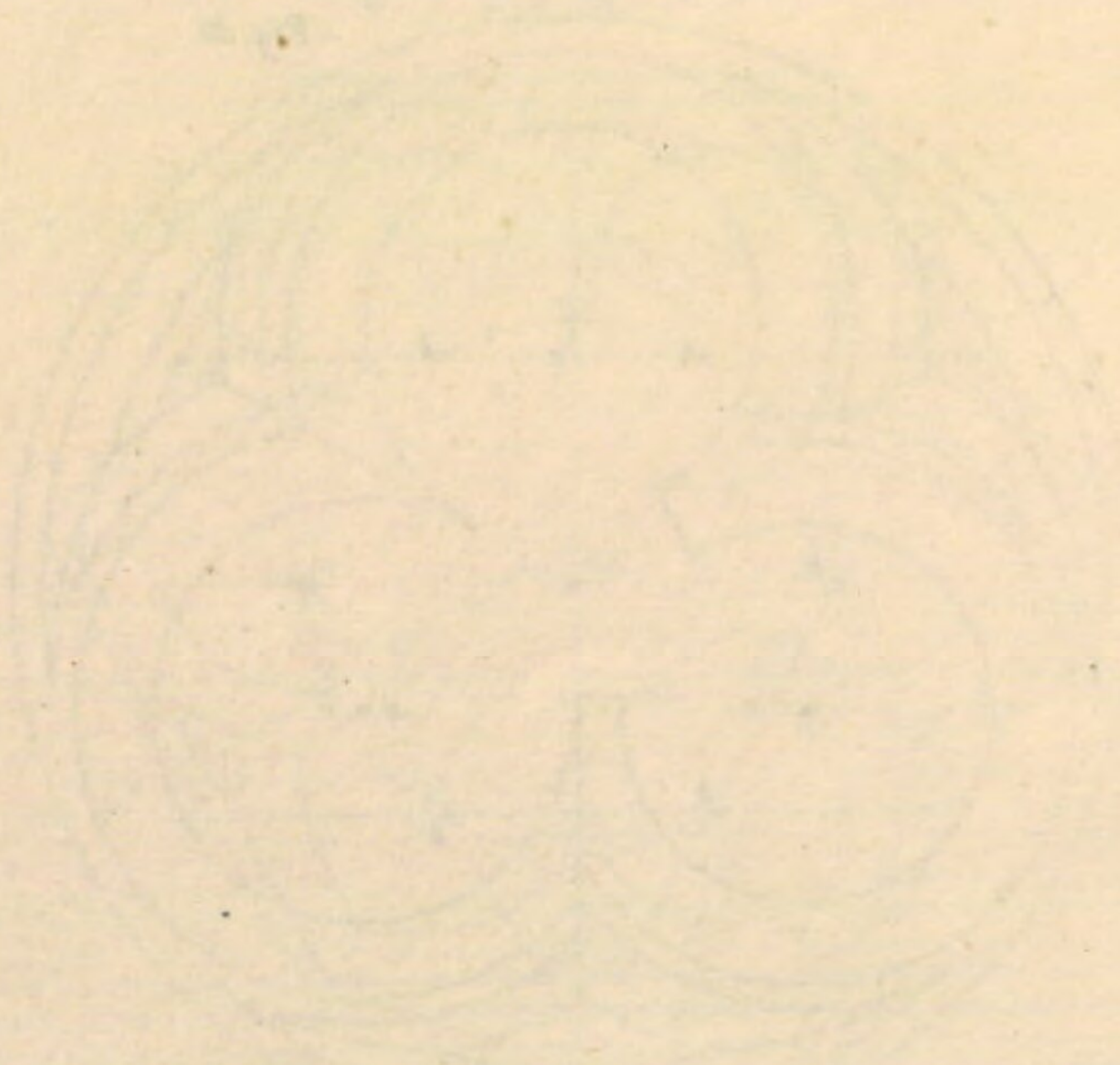
Man stellt in den Umkreis zwei über Eck stehende gleichseitige Dreiecke und beschreibt durch die Punkte h einen Kreis. Es sind dann die Punkte r die Einsatze-
punkte des Zirkels für breite und $\frac{1}{2} r. x.$ für spitze Nasen.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

PHYSICS DEPARTMENT



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PHYSICS DEPARTMENT
CHICAGO, ILLINOIS



THE UNIVERSITY OF CHICAGO
PHYSICS DEPARTMENT
CHICAGO, ILLINOIS

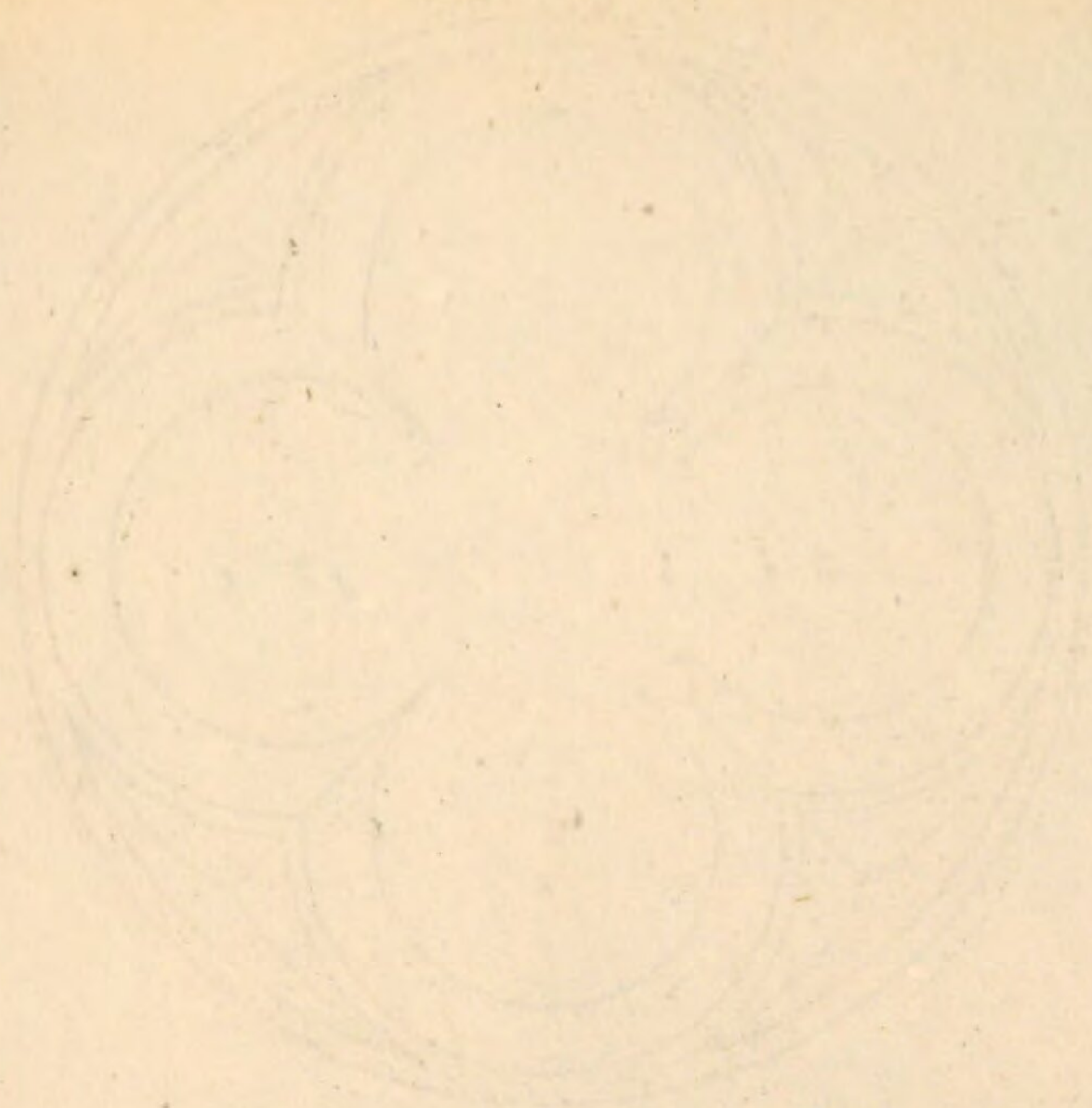
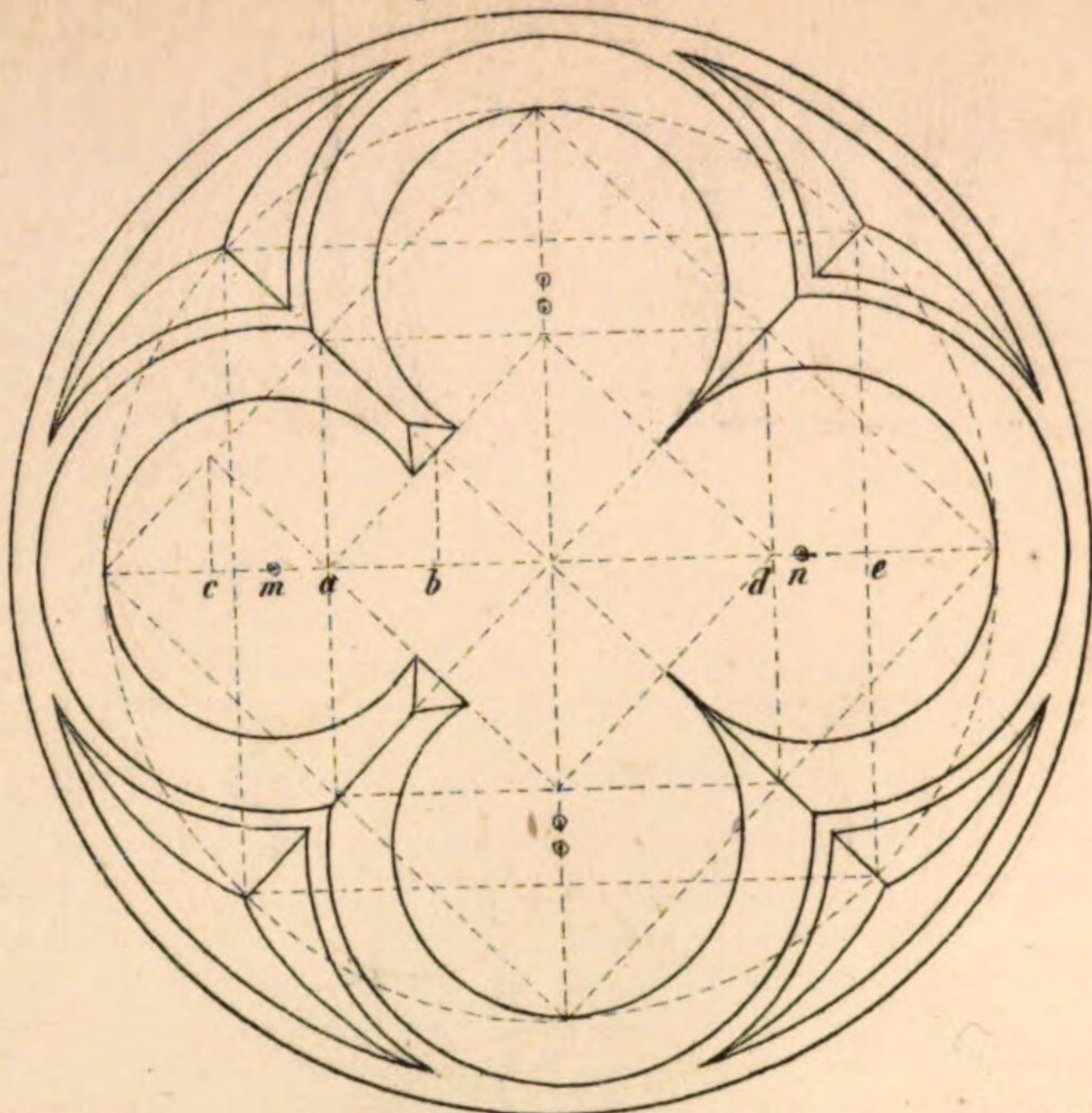
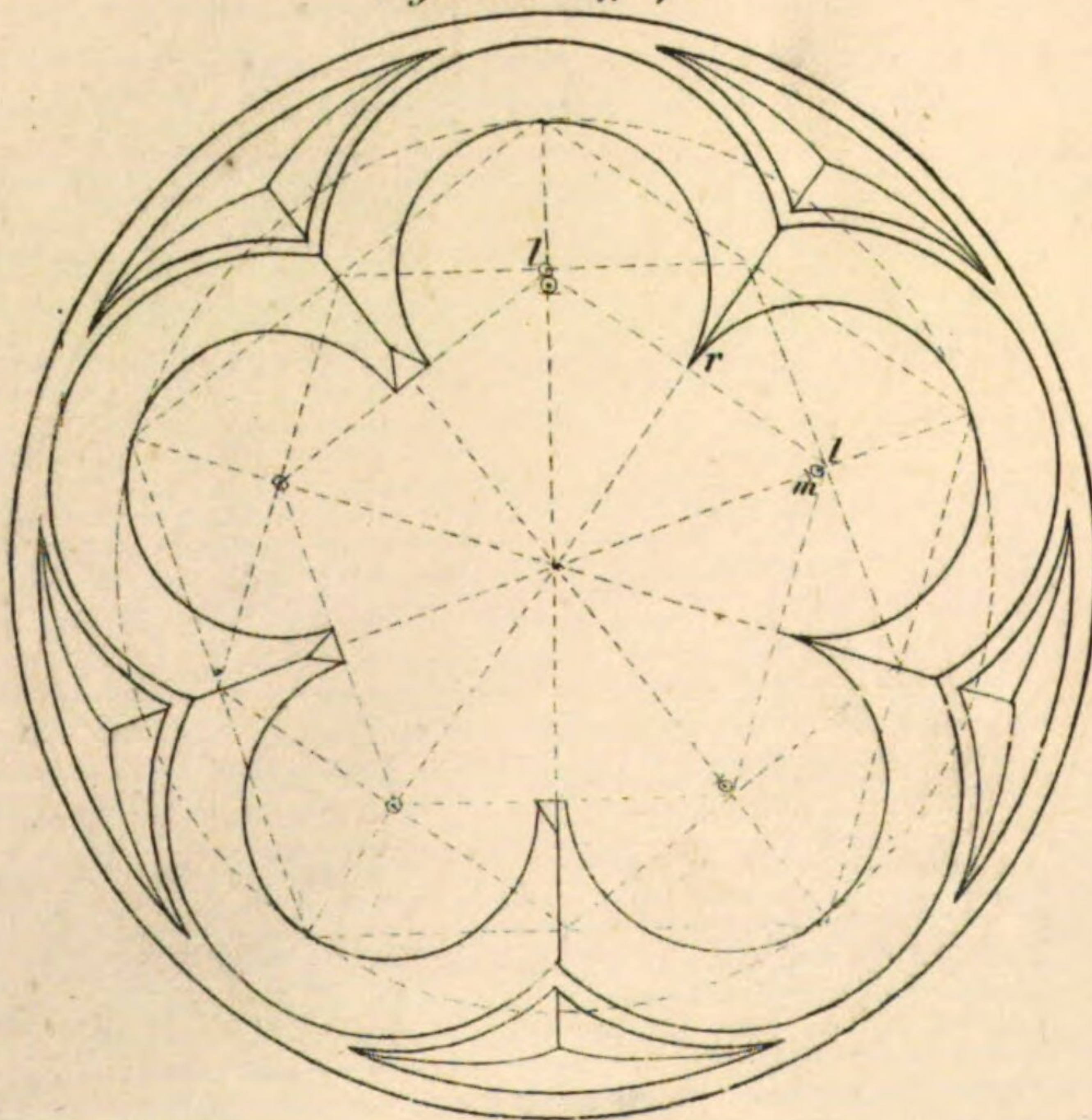


Fig. 31. Vierpafs.



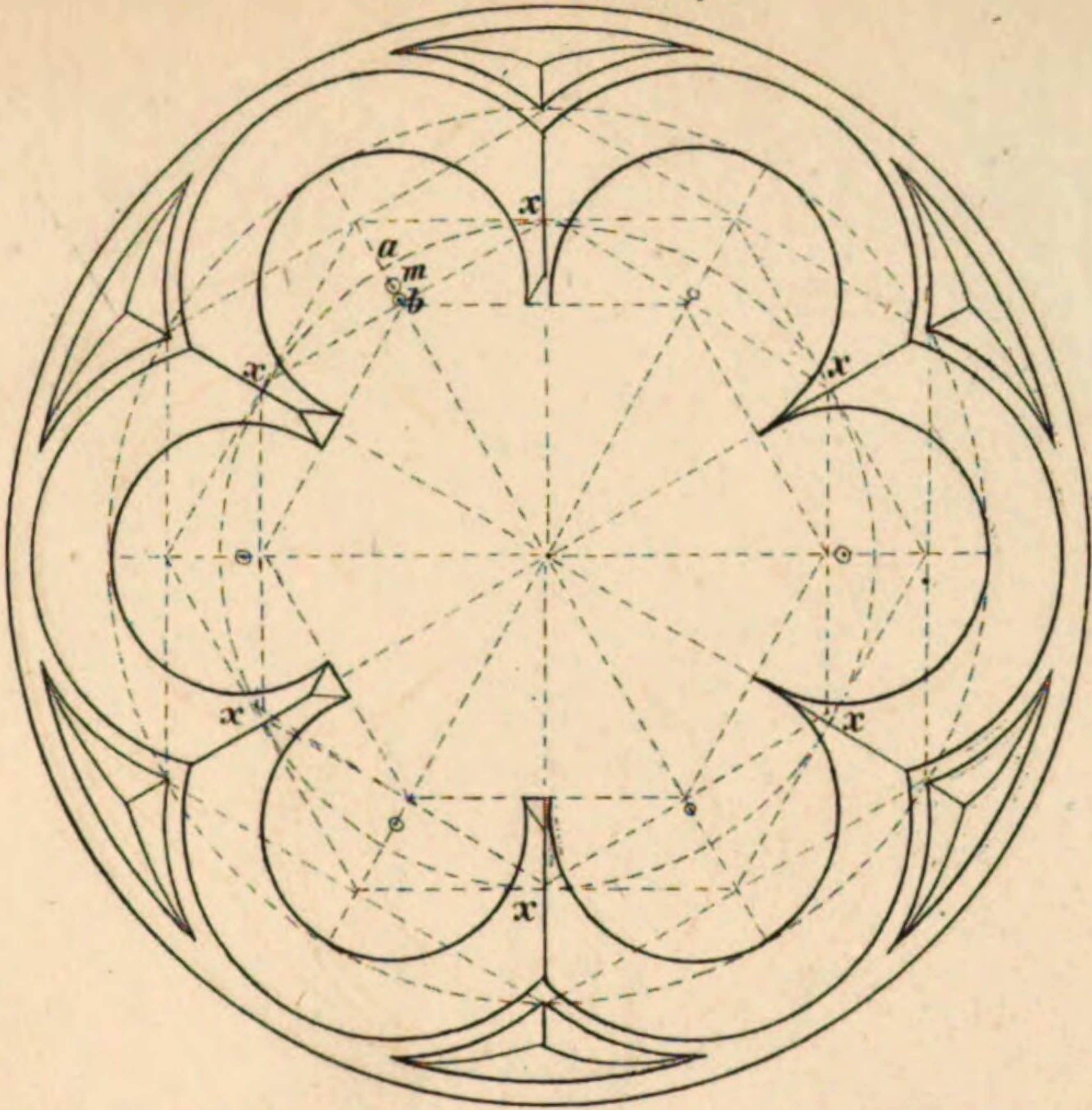
Stellt man in den Umkreis vier Quadrate über Eck, trägt $a.b.$ nach $c.$ und halbirt $c.a.$, so ist $m.$ der Mittelpunkt für breite Nasen; wenn man dagegen $d.e.$ in drei Theile theilt, so ist $n.$ der Einsatzzpunkt des Zirkels für spitze Nasen.

Fig. 32. Fünfpafs.



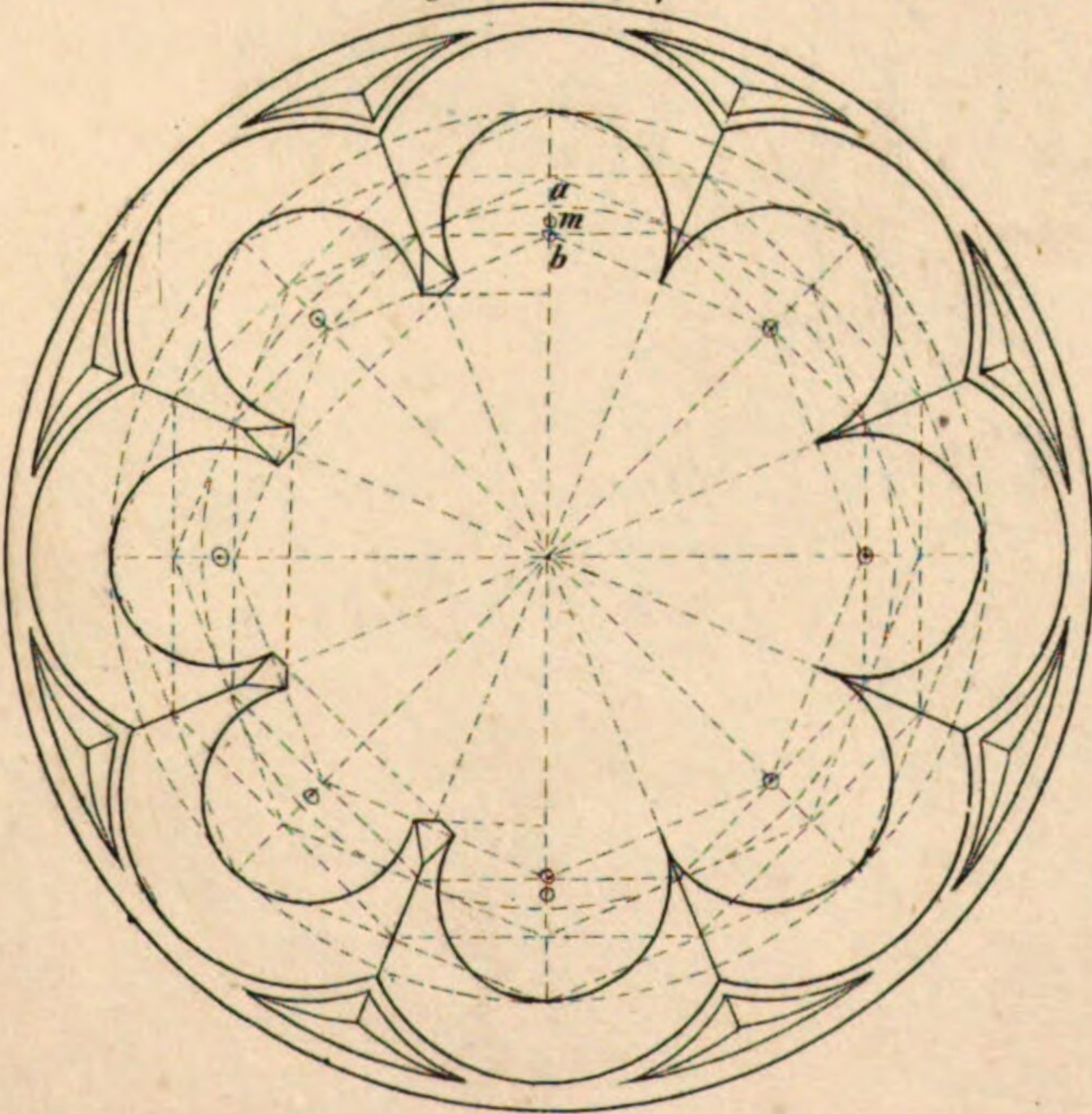
Man legt drei Fünfecke über Eck in den Umkreis. Die gewonnenen Punkte $l.$ sind die Einsatzzpunkte des Zirkels für breite und $\frac{1}{2} m.l.$ für spitze Nasen. Um $\frac{1}{2} m.l.$ zu bekommen, schneidet man mit Radius $l.r.$ von $x.$ aus den Punkt $m.$ ab und halbirt $l.m.$

Fig. 33. Sechspafs.

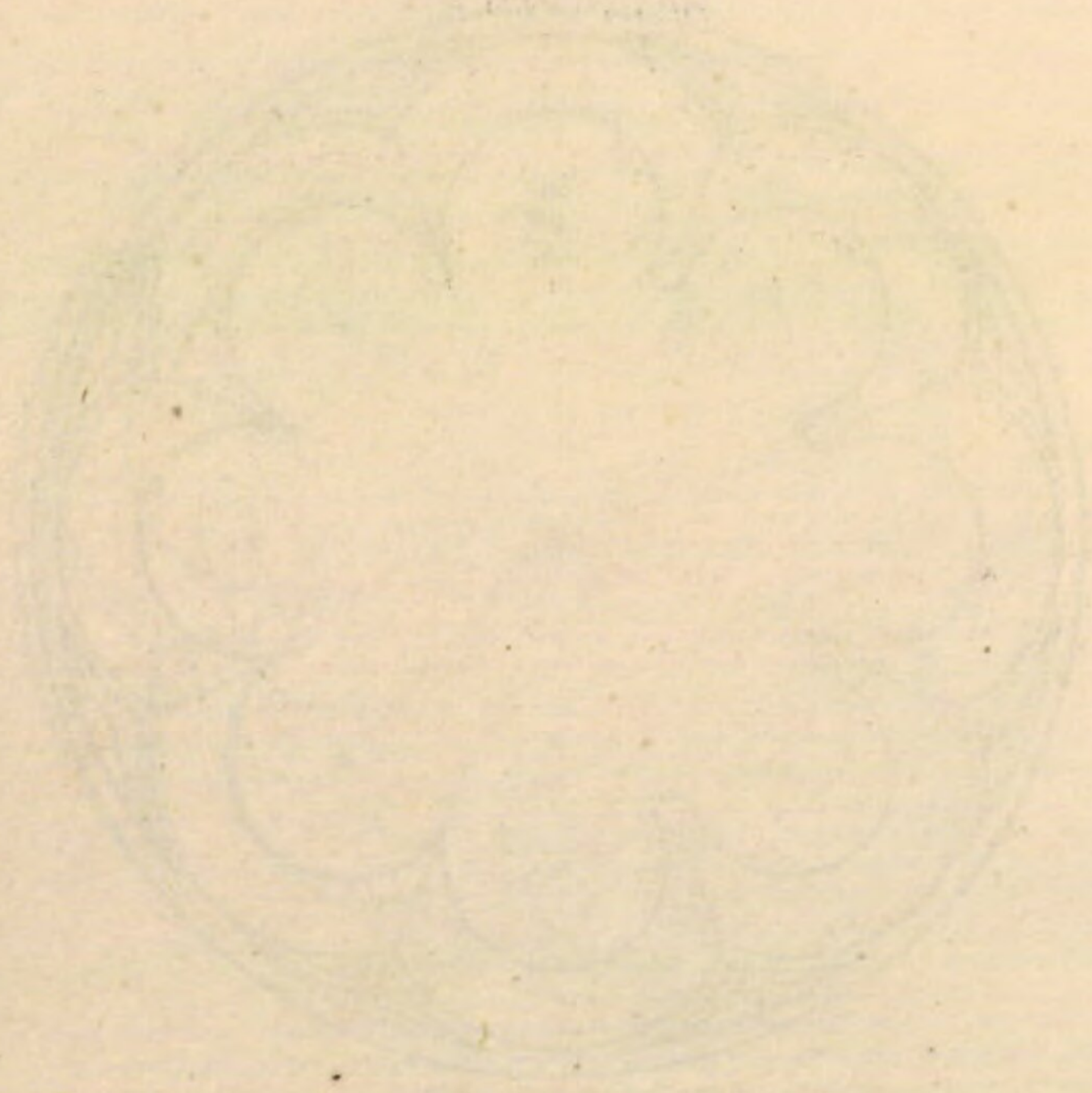


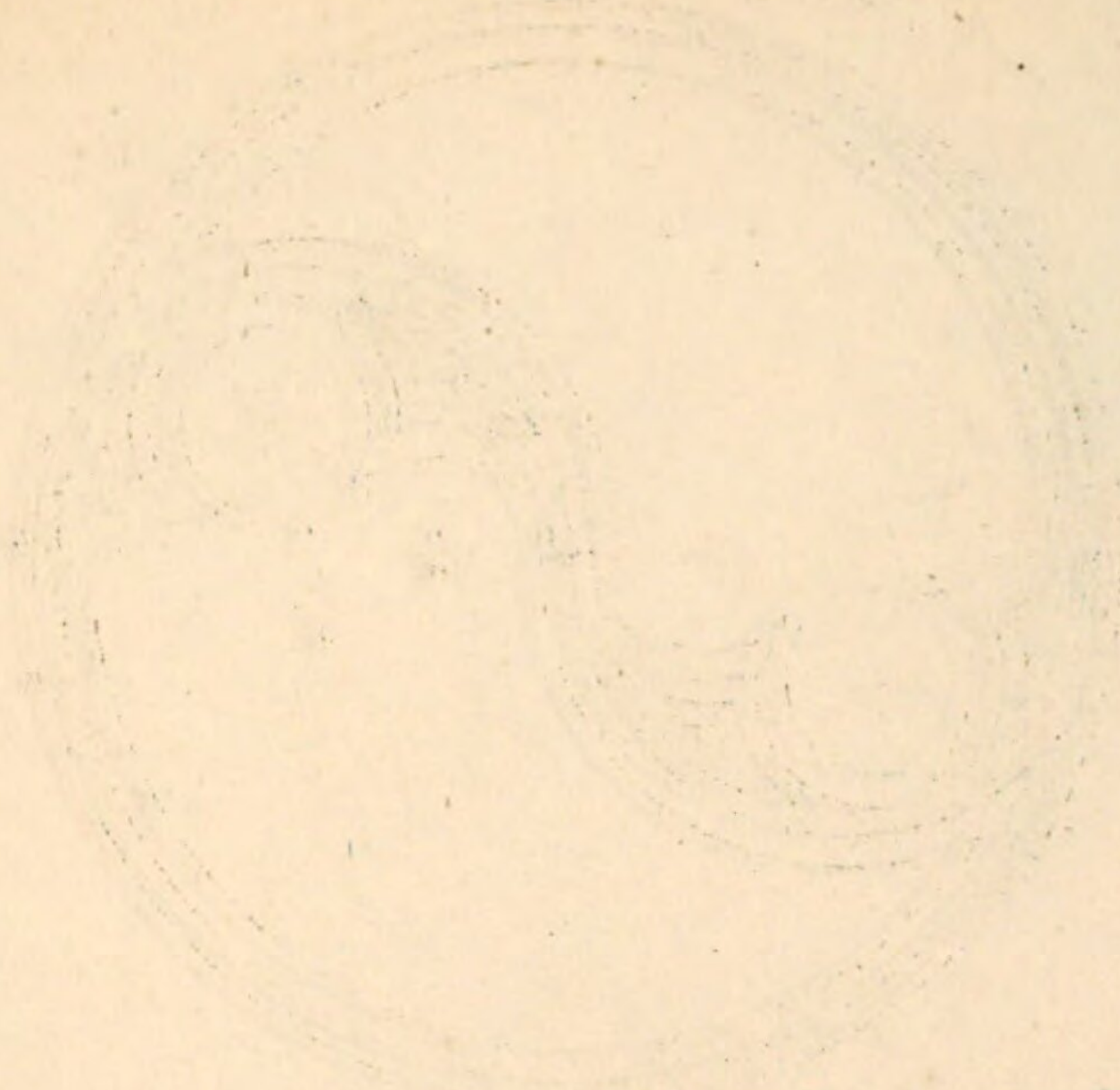
Stellt man vier Sechsecke über Eck in den Umkreis und beschreibt durch die Punkte x . einen Kreis, so ist $\frac{1}{2} a. b.$ der Einsatzpunkt des Zirkels für breite, und $\frac{1}{2} b. m.$ für spitze Nasen.

Fig. 34. Achtpafs.



Stellt man in den Umkreis fünf Achtecke über Eck ineinander und halbiert $a. b.$, so ist $m.$ der Mittelpunkt für breite, und $b.$ für spitze Nasen.





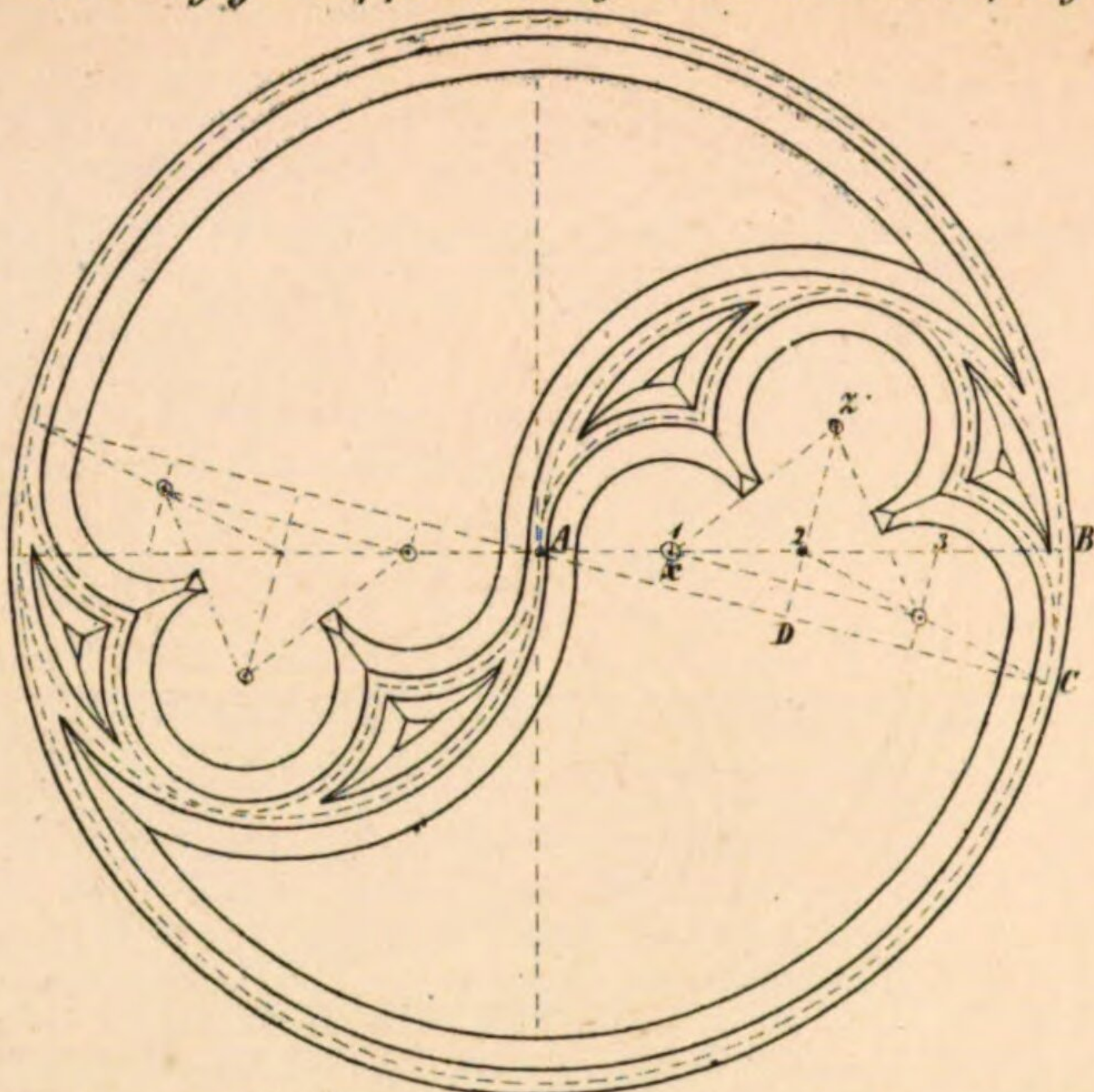
Handwritten text block, likely a description or explanation related to the diagram above.

Handwritten text, possibly a label or a small section header.



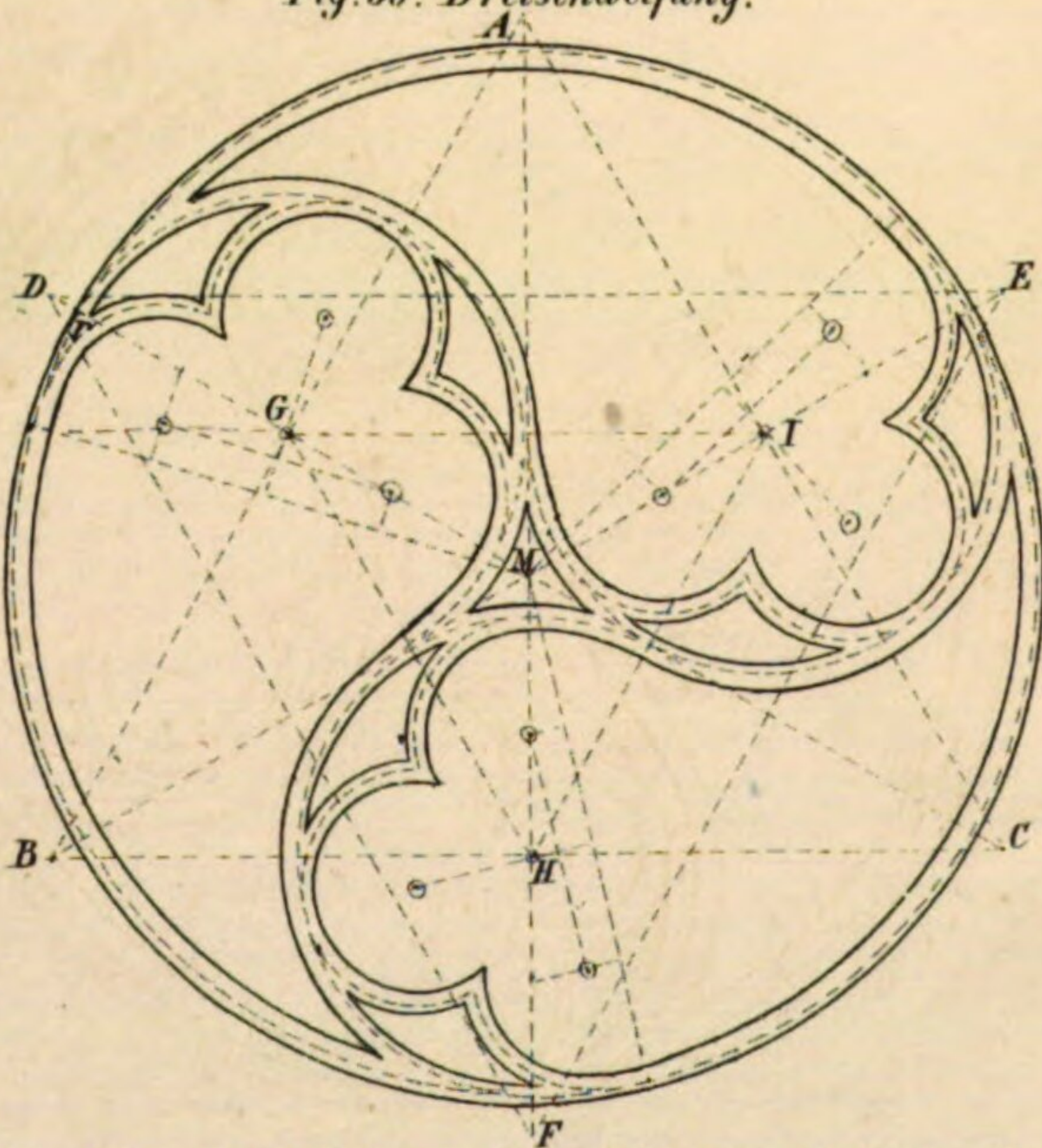
Handwritten text block at the bottom of the page, likely a conclusion or a final note.

Fig. 35. Rundbogige Doppelwindung oder Zweischweifung.



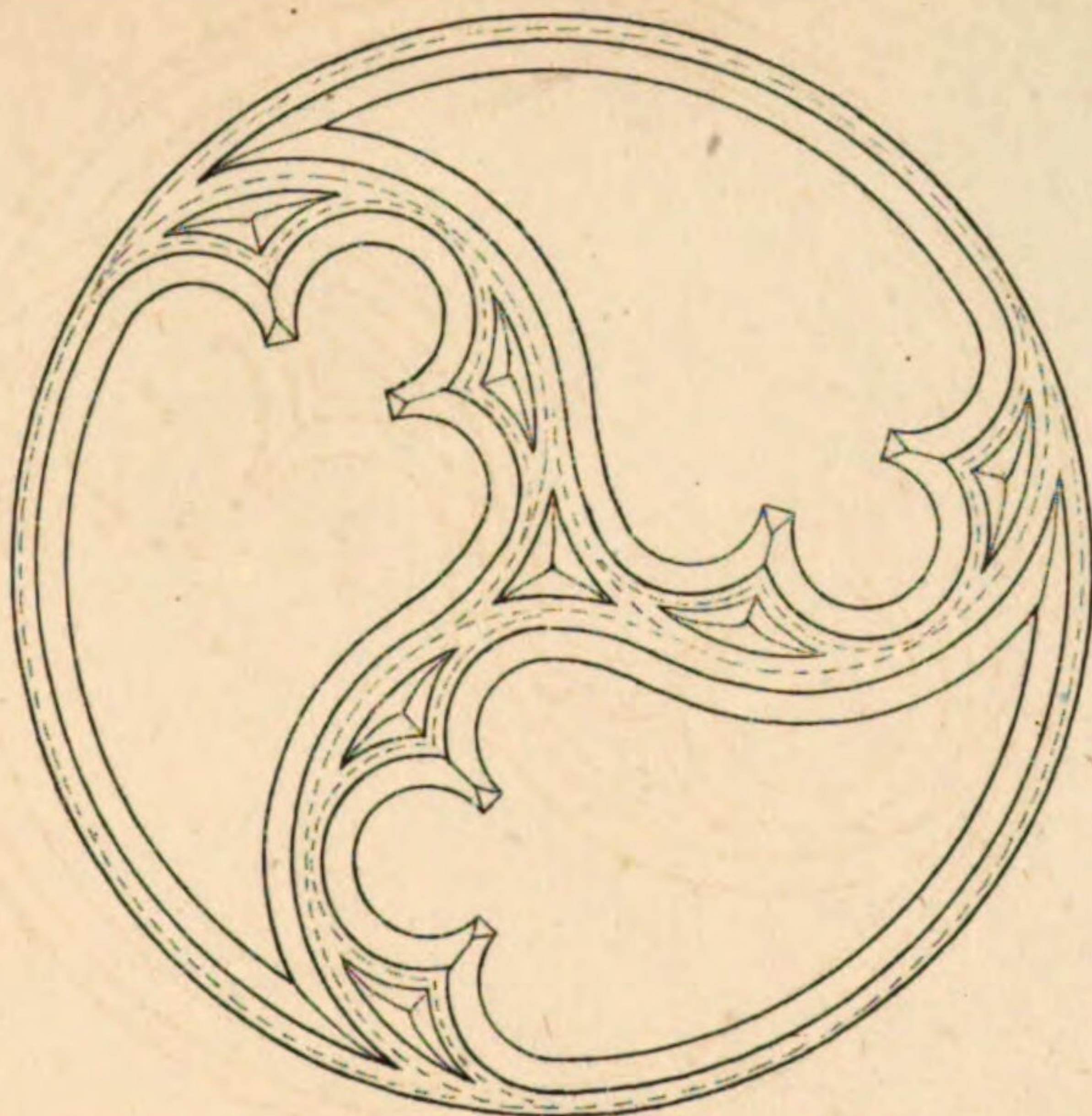
Man theilt den Kreis in vier gleiche Theile und zieht in zwei einander gegenüber liegende Viertel Halbkreise, theilt dann A. B. in vier gleiche Theile und trägt $\frac{1}{4}$ davon von B. nach C. abwärts. Hierauf zieht man von A. nach C. eine gerade Linie, trägt auf dieselbe 1. 2. 3. lothrecht ab und findet dadurch den Punkt x. Zieht man nun von 2. nach C. eine gerade Linie, so gibt solche den Schnittpunkt y.; trägt man dann $\frac{1}{4}$ A. B. auf die verlängerte Linie 2. D. ab, so erhält man den Punkt z., und es sind somit die drei Einsatze punkte x. y. z. gefunden.

Fig. 36. Dreischweifung.



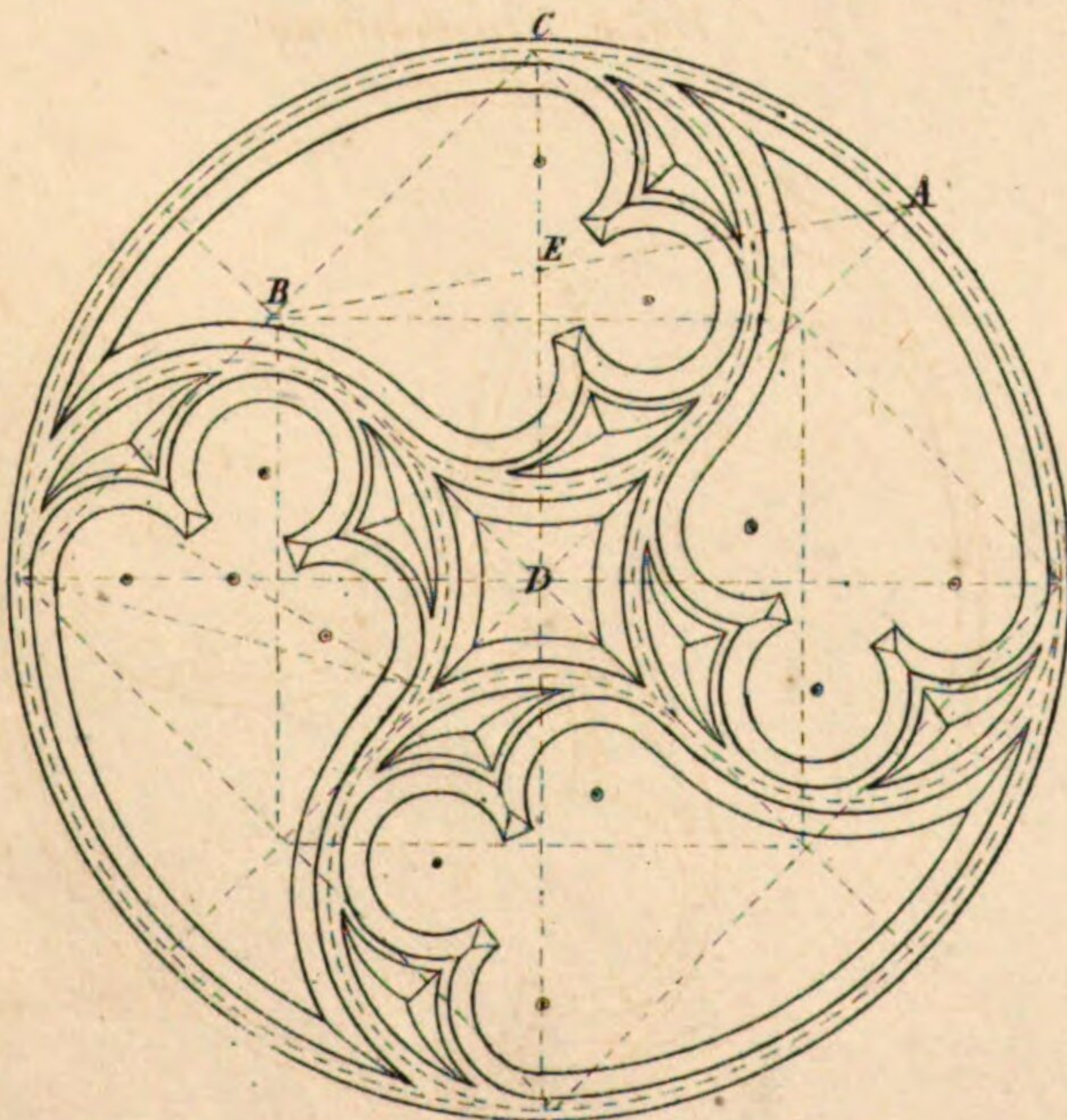
Diese Construction beruht auf zwei über Eck gestellten gleichseitigen Dreiecken A. B. C. und D. E. F. Verbindet man deren Winkel durch gerade Linien, so erhält man die Schnittpunkte G. H. I., aus welchen die Halbkreise beschrieben werden. Die Weite des Bogens wird zuletzt gezeichnet, indem man vom Mittelpunkt M. den Zirkel bis r. öffnet; die Construction der Nasen ist wie bei der Zweischweifung.

Fig. 37.



Ausgeführte Darstellung der in Fig. 36. gegebenen Erklärung.

Fig. 38. Vierschweifung.

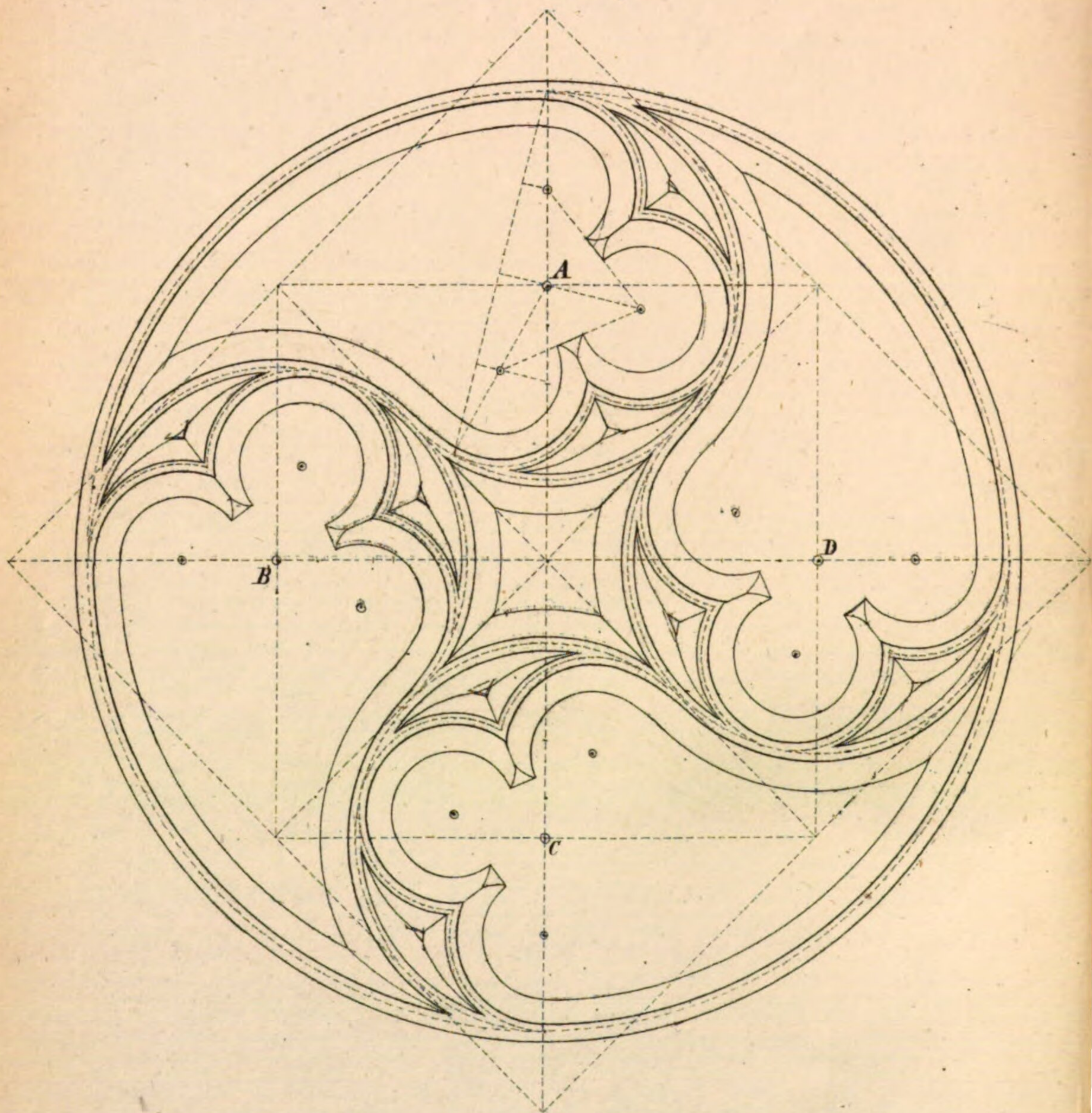


Man stellt in den Kreis zwei Quadrate über Eck ineinander und macht die Viertheilung. Hierauf zieht man von A. nach B. eine gerade Linie, welche den Radius C. D. in E. schneidet, und es ist dann E. der Mittelpunkt für die kleinen Halbkreise. Die Construction der Nasen ist wie bei Fig. 35. — Zieht man von A. nach C. eine gerade Linie und halbirt den Winkel bei A., so erhält man ebenfalls den Punkt E.



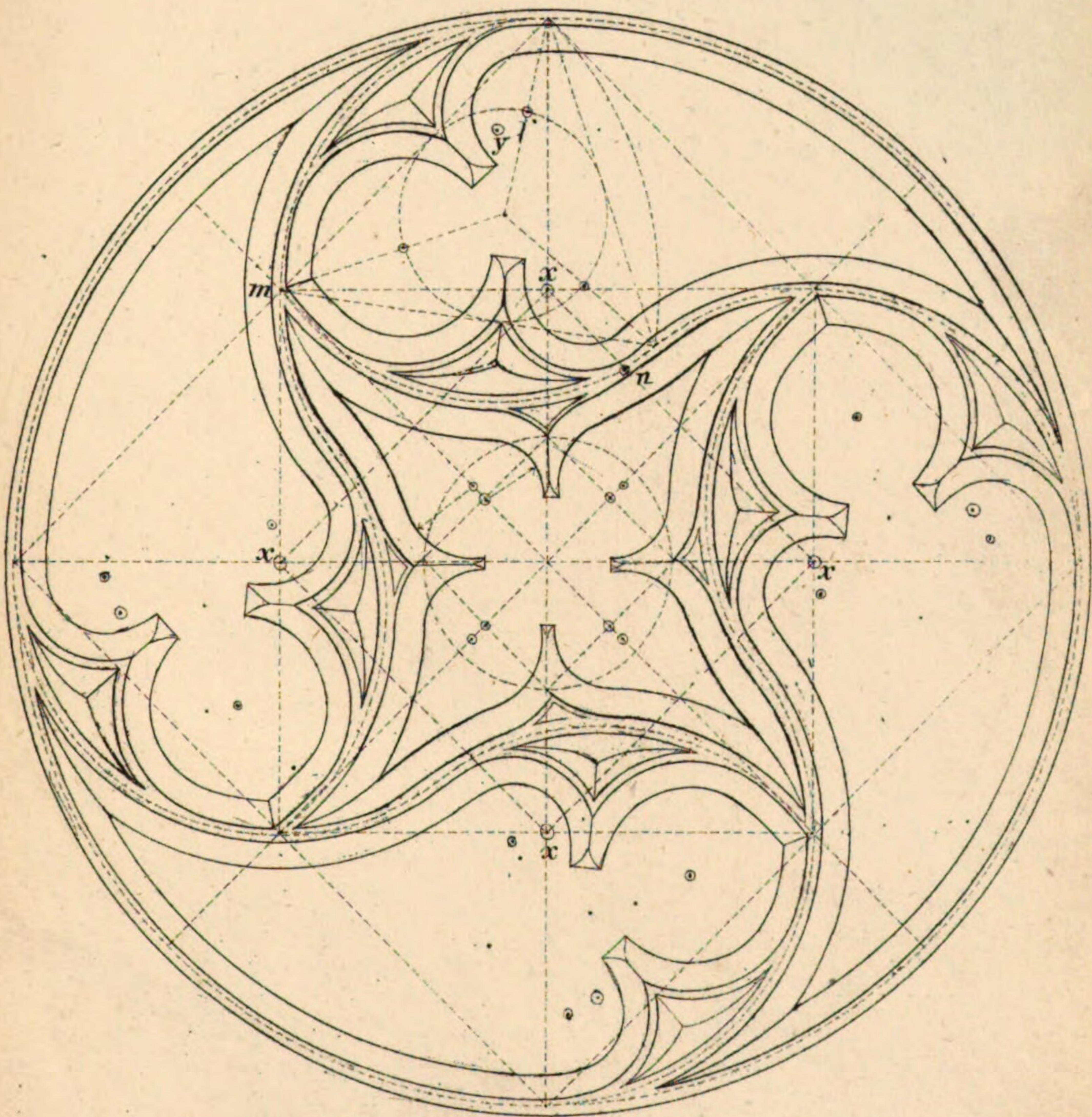
Faint, illegible text at the bottom of the page, possibly a signature or a note.

Fig. 39.
Andere Lösung.



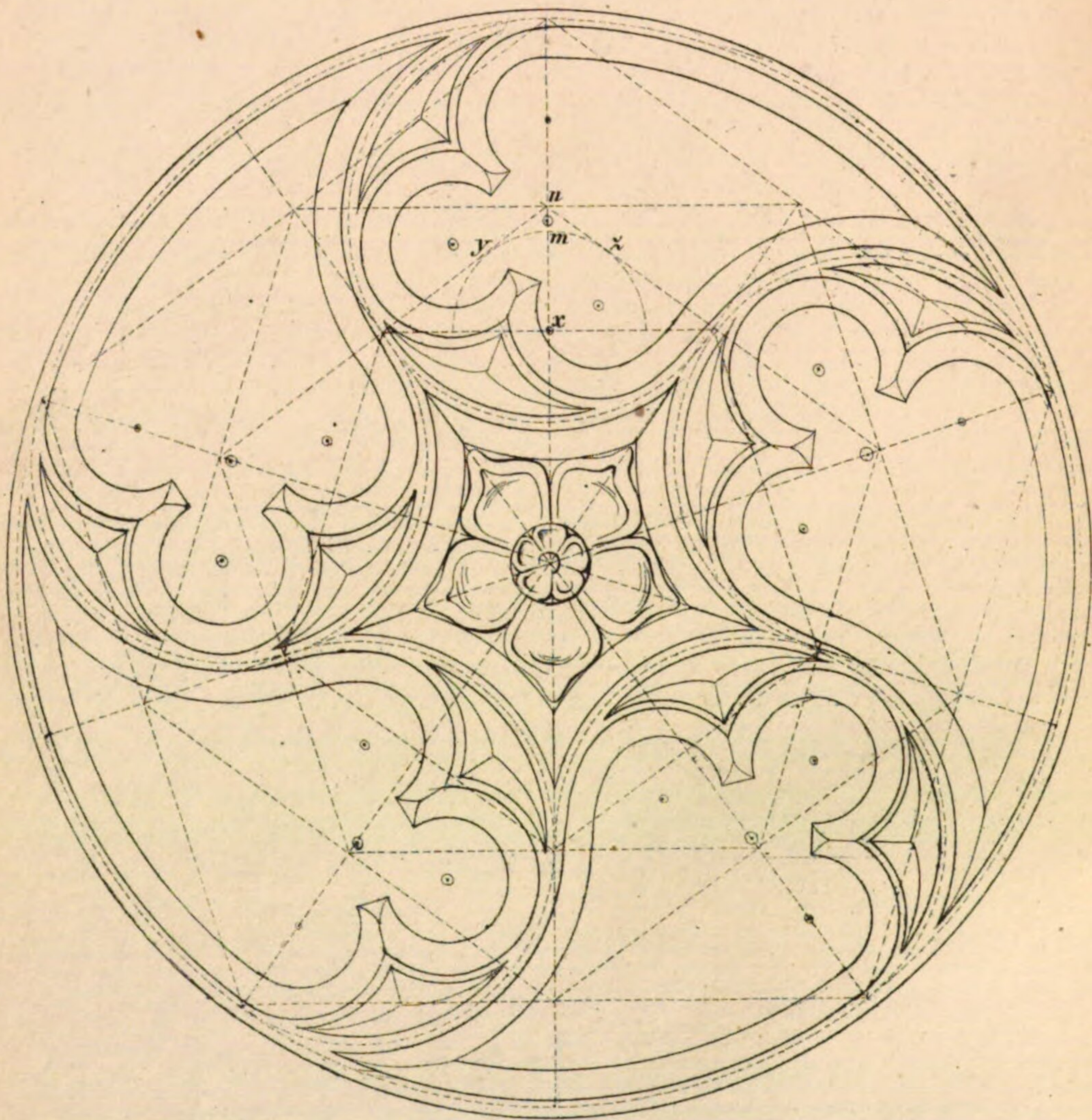
Diese Lösung beruht auf zwei ineinander über Eck gestellten Quadraten. Die Punkte A. B. C. D. dienen als Mittelpunkte für die kleineren Halbkreise, um welche der äußere größere Kreis gezogen wird. Die Construction der Nasen ist wie bei Fig. 35. Tafel 23.

Fig. 40.
Mit Spitzbögen.



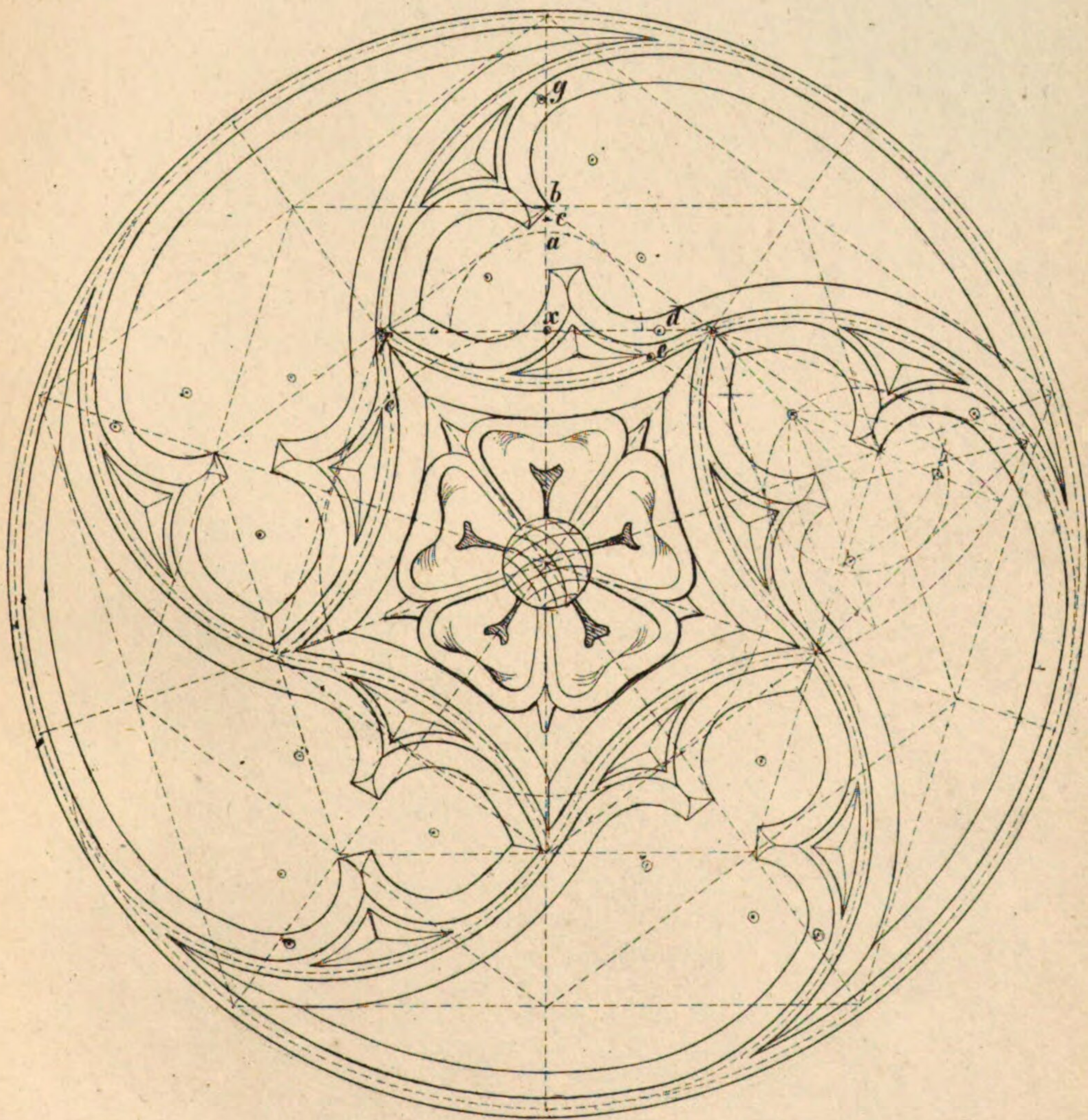
Man stellt in den Kreis drei Quadrate über Eck ineinander und benützt x . als Einsatzpunkt für den Zirkel zu der einen Hälfte der Spitzbögen. Den andern Einsatzpunkt y . findet man, wenn man mit gleichem Radius von m . und n . aus den Schnittpunkt in y . macht. Die Construction der Nasensist wie bei Fig. 13. Tafel 12.

Fig. 41.
Fünfschweifung mit Rundbögen.



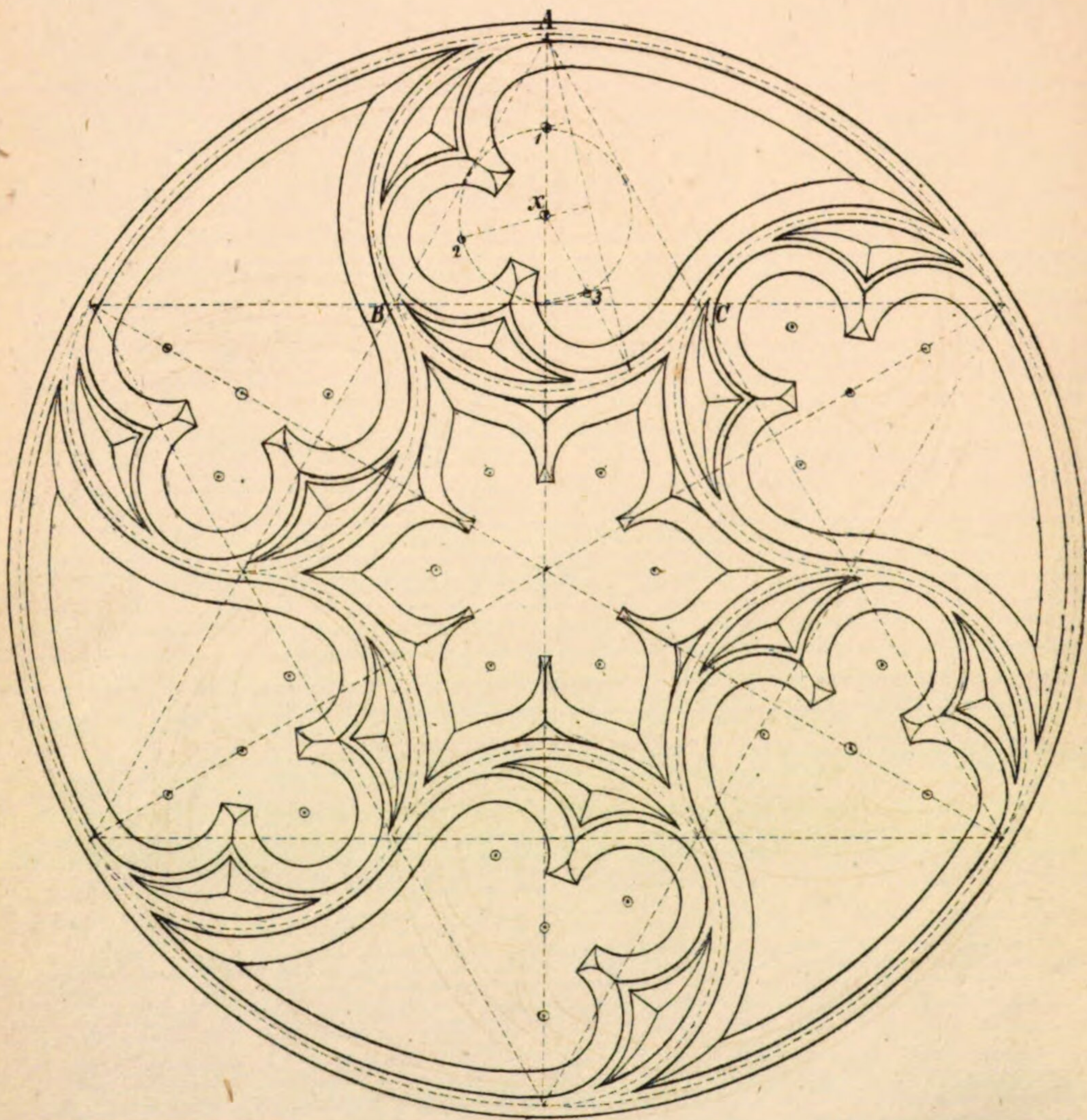
Man stellt in den Kreis vier Fünfecke über Eck ineinander und zieht von x . aus einen Halbkreis, der das dritte Fünfeck bei y . und z . tangirt; es ist dann $\frac{1}{2} m. n$. der Mittelpunkt für die kleineren Halbkreise. Die Construction der Nasen ist wie bei Fig. 35. Tafel. 23.

Fig. 42.
Mit Spitzbögen.



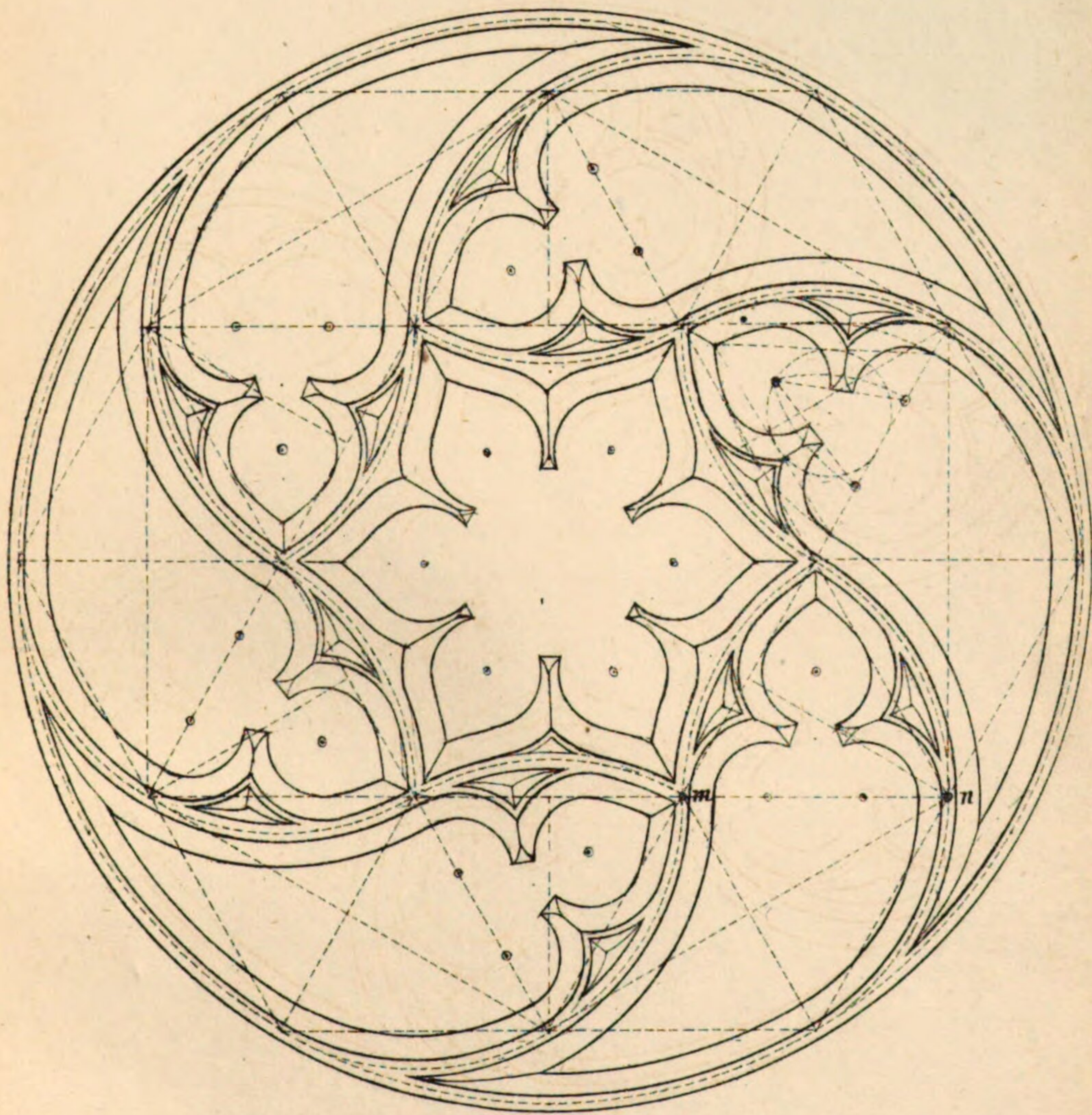
In den Kreis stellt man vier Fünfecke über Eck ineinander, zieht durch die Punkte *x*. des innersten Fünfecks einen Kreis und macht bei *x*. wie in Fig. 41. den Halbkreis, halbirt dann *a.b.* in *c.* und trägt *x.c.* nach *x.d.* Sodann zieht man die eine Hälfte des Spitzbogens von *d.* aus, macht mit gleichem Radius von *e.* und *f.* aus den Schnittpunkt in *g.* und schlägt von da aus die andere Hälfte des Spitzbogens. Die Construction der Nasen ist wie bei Fig. 13. Tafel 12. Zusatz Die Halbkreise müssen immer mit *e.f.* bis zur Kreislinie gezogen werden, bei *e.* schließen die geschweifte Bogenlinie an.

Fig. 43.
Sechsschweifung mit Rundbögen.

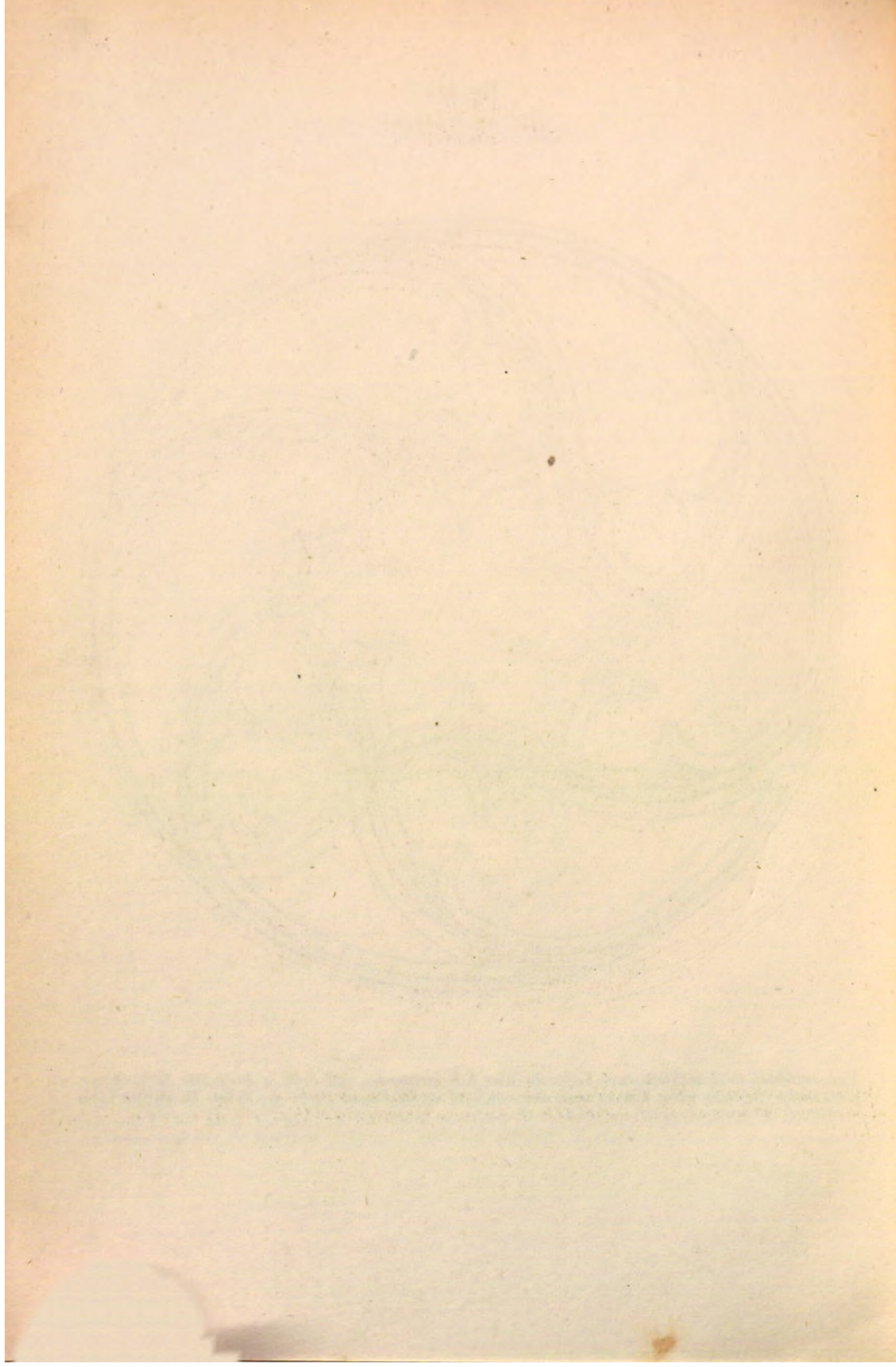


Nachdem man zwei gleichseitige Dreiecke über Eck ineinander in den Kreis gestellt hat, gibt die Mitte x . in dem Dreieck $A. B. C.$ den Mittelpunkt für die Halbkreise, und die Punkte 1. 2. 3. sind die Einsatzzpunkte des Zirkels für die Nasen, wie auf Tafel 23. Fig. 35. zu sehen ist. — Die Construction der Nasen in der Sechseckkrümmung, welche in der Sechsschweifung liegt, findet sich auf Tafel 20. Fig. 29.

Fig. 44.
Mit Spitzbögen.



Man errichtet in dem Kreis zwei Sechsecke über Eck ineinander und stellt in das innere Sechseck zwei gleichseitige Dreiecke über Eck; es sind dann *m.* und *n.* die Einsatze des Zirkels für die Spitzbögen.



Constructionen von Sternrosen, Gallerieen (Brüstungen) und Fenstermaßwerken.
Nach bestehenden Mustern.

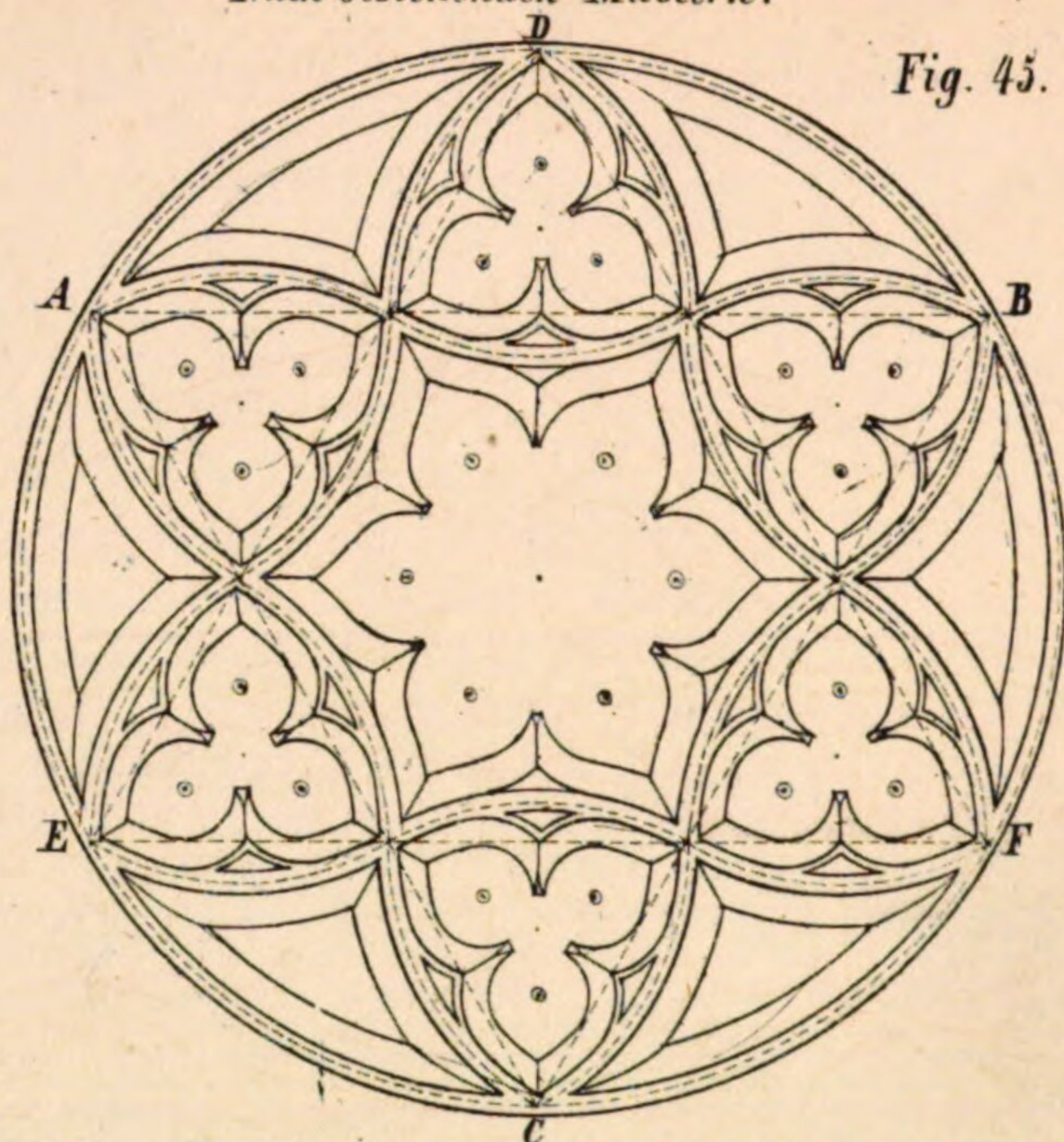


Fig. 45.

In den Kreis stellt man zwei gleichseitige Dreiecke A. B. C. und D. E. F. über Eck ineinander und schlägt aus den Punkten A. B. C. D. E. F. die eine Seite der Spitzbögen. Die zwei anderen Seiten der Spitzbögen beschreibt man aus den Punkten, in welchen sich die Dreiecke schneiden. Die Construction der Nasen der in dieser Figur liegenden Sechseckkrümmung siehe Tafel 20. Fig. 29. und die Construction der Spitzbögen siehe Tafel 12. Fig. 13. I.

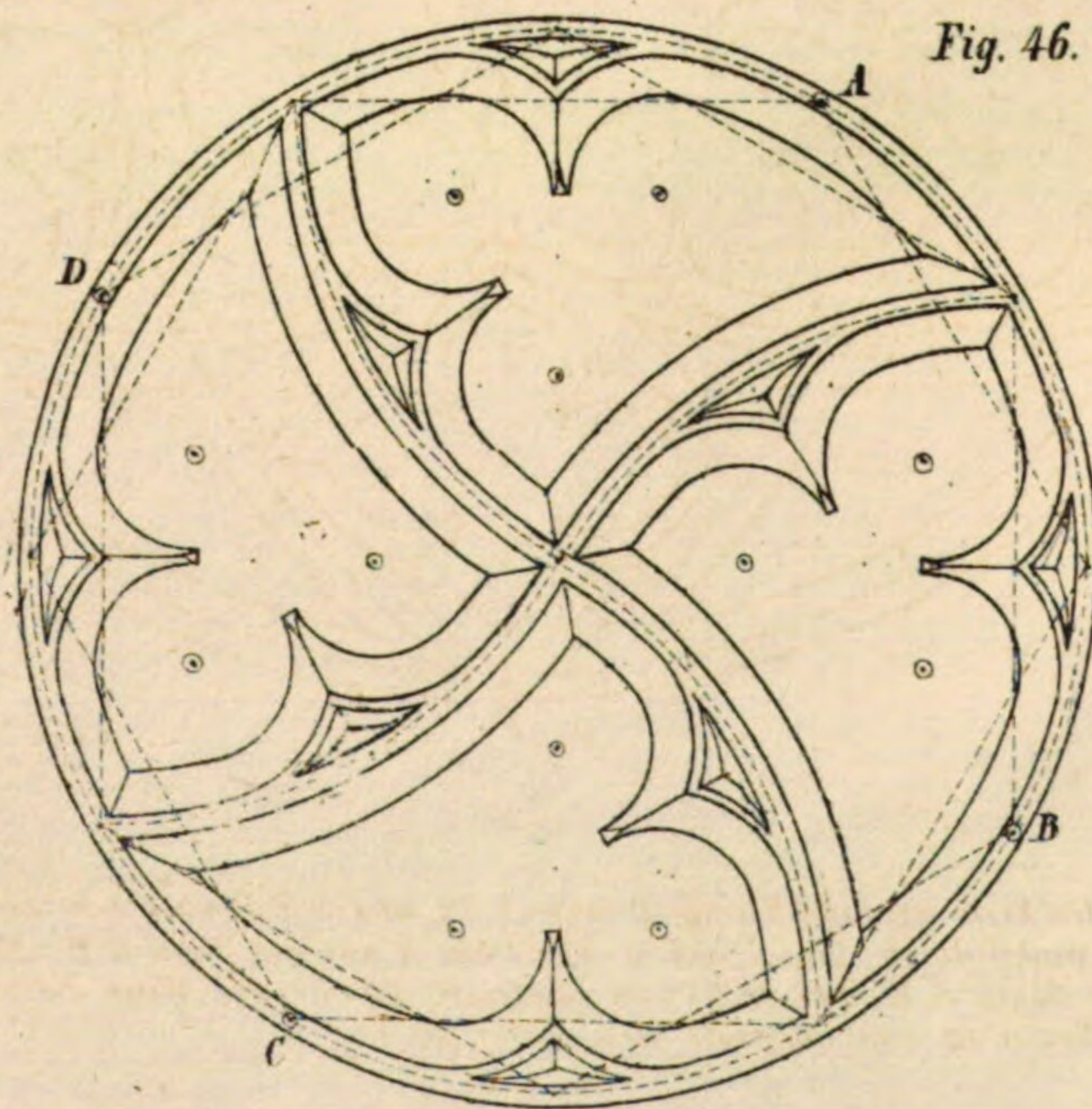
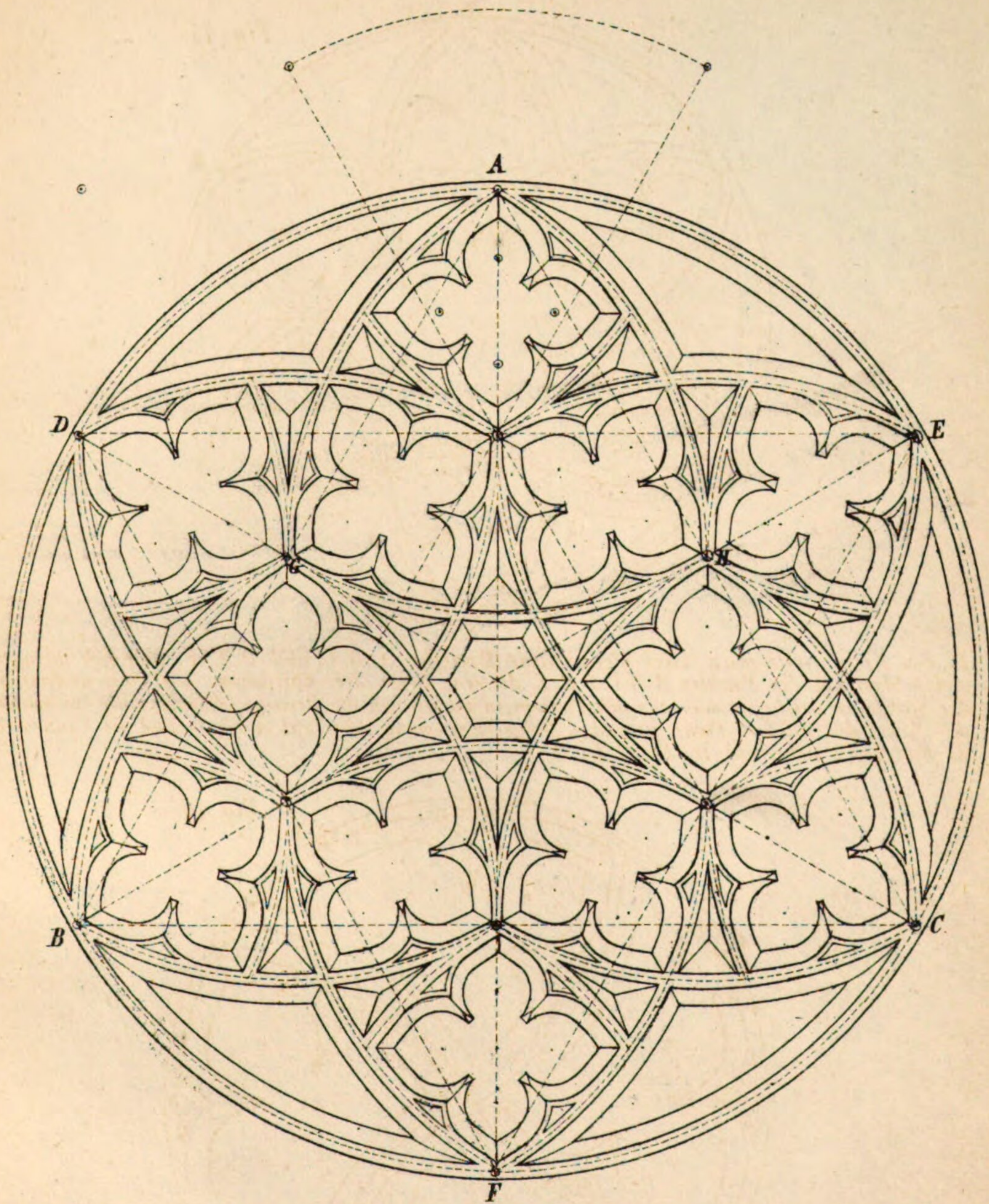


Fig. 46.

Man theilt den Kreis in zwölf gleiche Theile und schlägt aus den Punkten A. B. C. D. die Spitzbögen. Die Construction der Nasen siehe Tafel 12. Fig. 13. I.

Fig. 47.



Nachdem man in den Kreis zwei gleichseitige Dreiecke A.B.C. und D.E.F. über Eck ineinander gestellt hat, verbindet man deren Winkel durch Linien und beschreibt von A. aus den Bogen G.H. Sodann beschreibt man von G. und H. aus die Bögen A.H. und A.G. und construirt auf dieselbe Weise die anderen Spitzbögen. Die Construction der Nasen in dem Quadrate siehe Tafel 46. Fig. 22.

Fig. 48^b

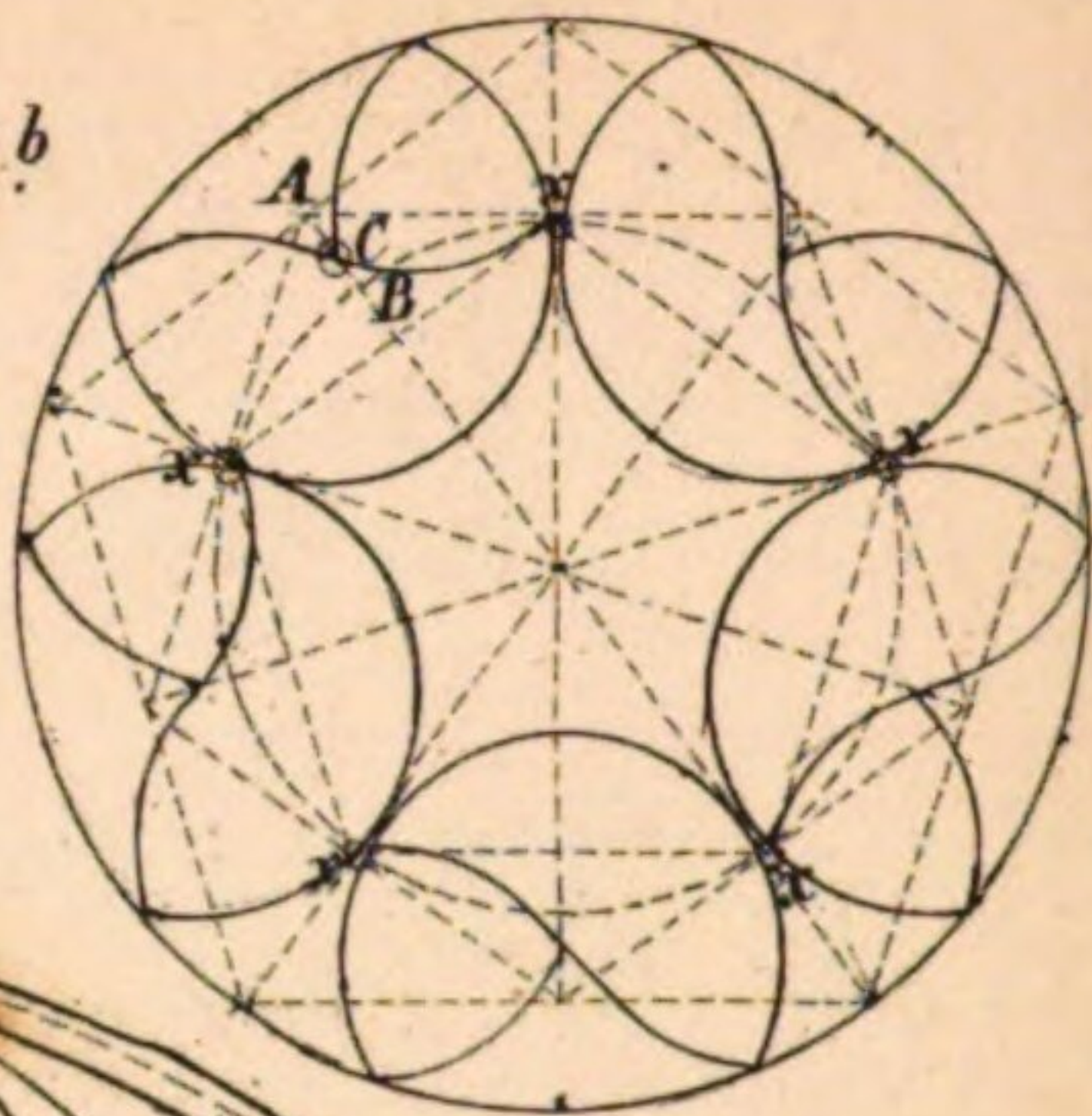
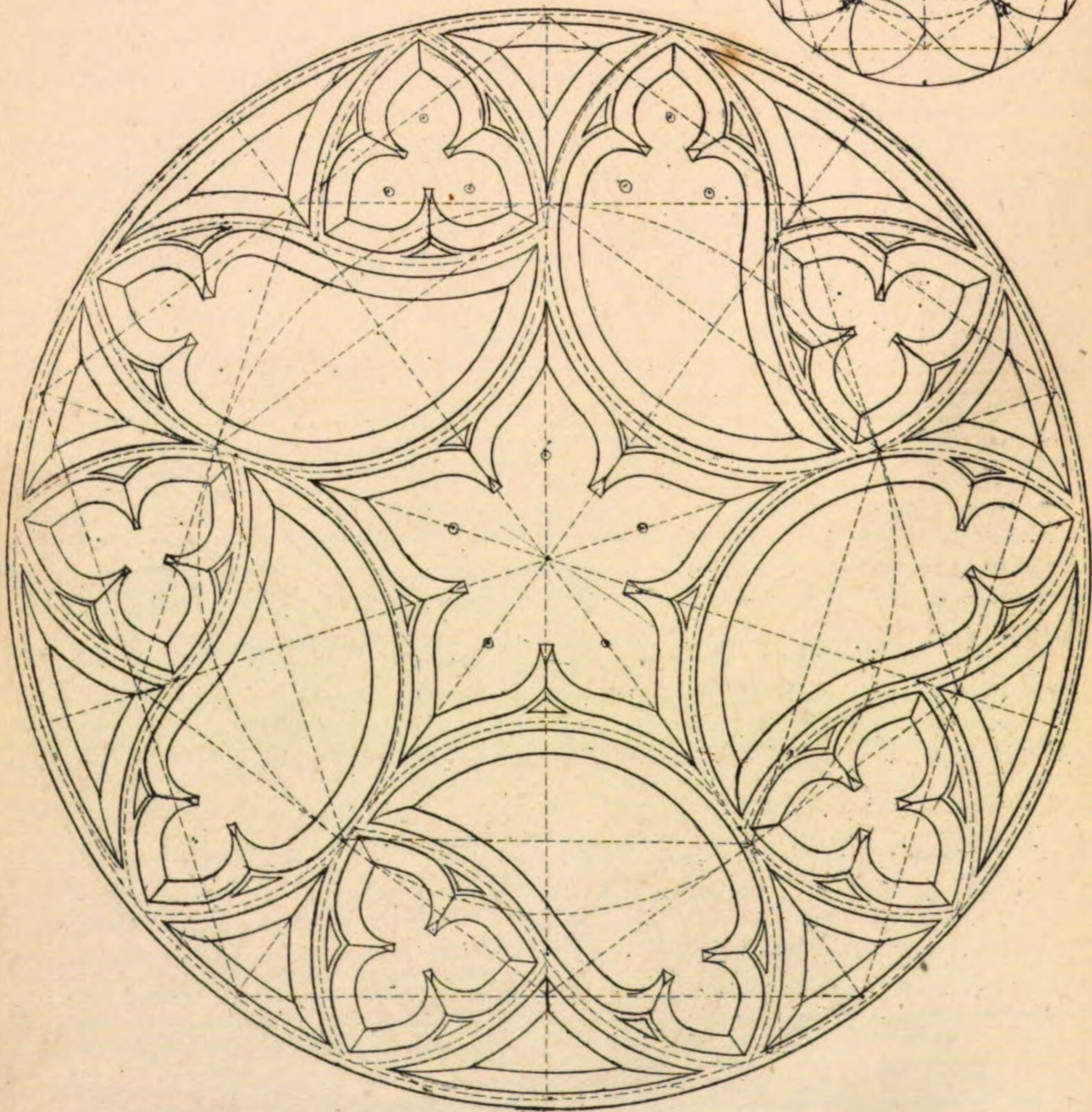
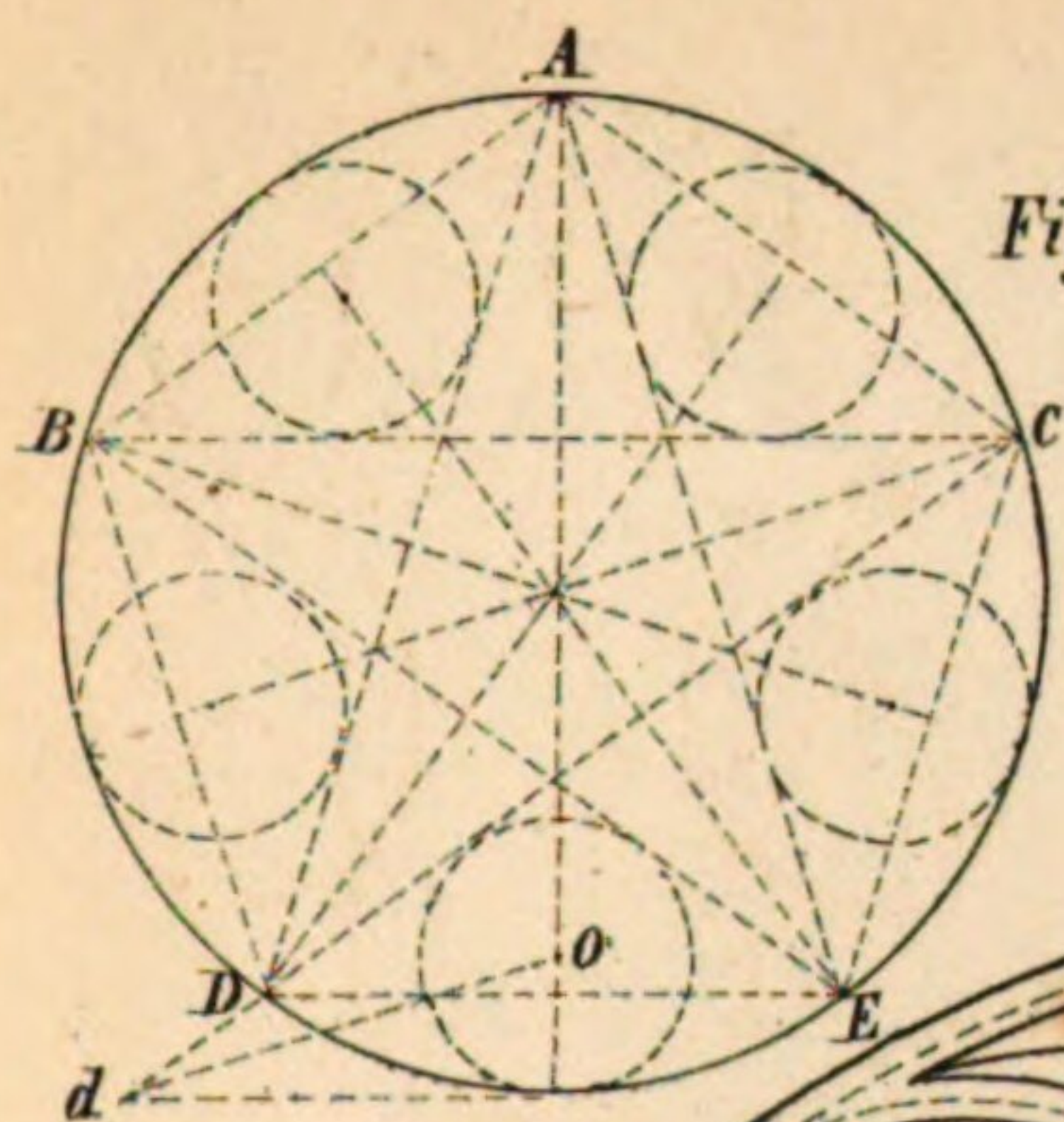
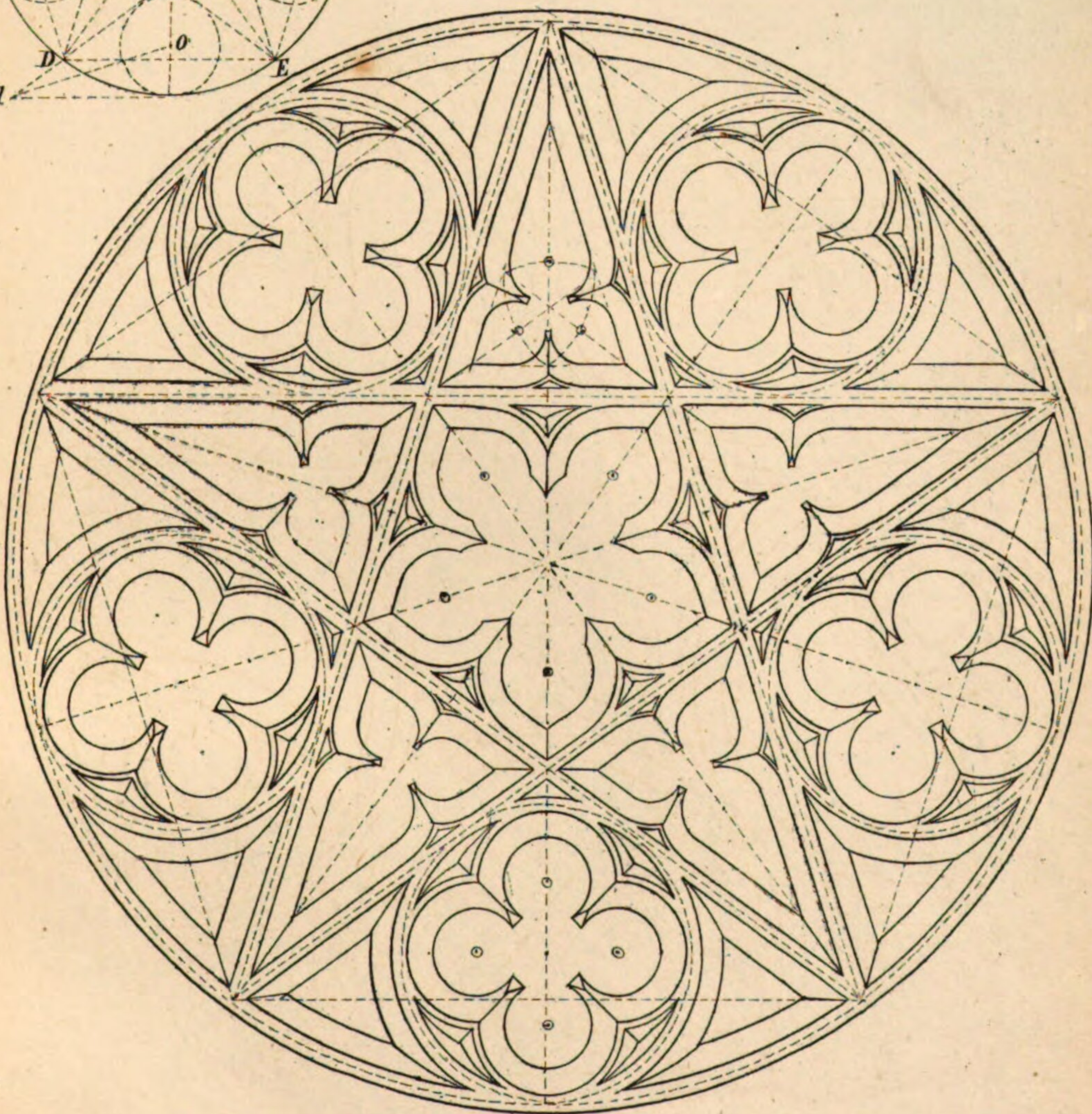


Fig. 48^a



Man stellt, wie Fig. 48^b zeigt, drei Fünfecke über Eck in den Kreis, verbindet deren Winkel durch Linien, zieht durch die Punkte x einen Kreis, halbirt $A.B.$ in C . und zieht aus C . nach innen die Halbkreise. Die Construction der Nasen des einwärts gekrümmten Fünfecks siehe Tafel 18. Fig. 26.

Fig. 49. *b*Fig. 49. *a*

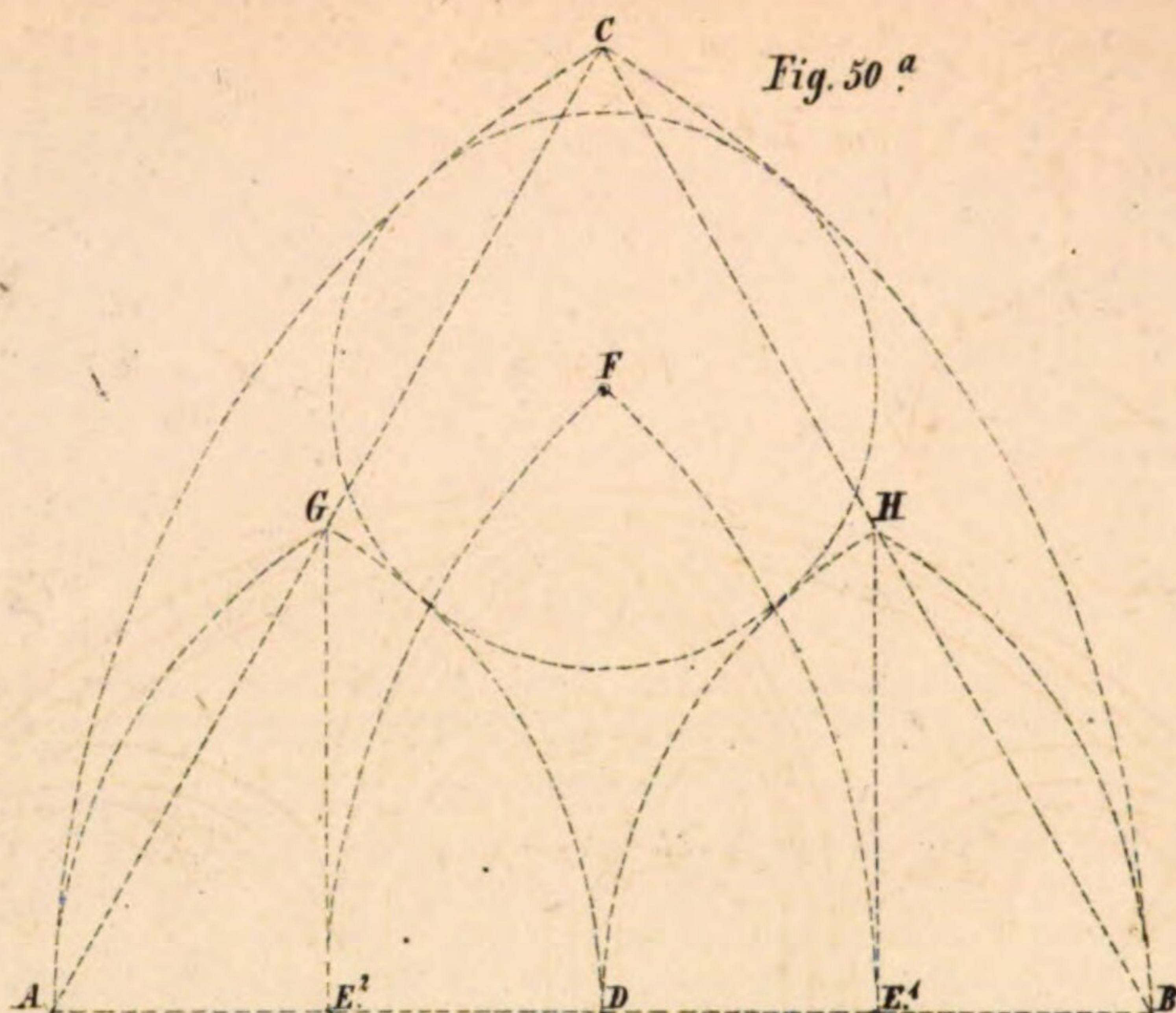
Man construirt nach Fig. 49^b ein Fünfeck in den Kreis, verbindet A. mit D. und E., ebenso B. mit C. und E. und zuletzt C. mit B. und D. durch Linien, wodurch der fünfzählige Stern entsteht. Die Construction der Nasen innerhalb der Dreiecke siehe Tafel 14. Fig. 17. und 18., die Construction der Nasen des regelmäßigen Fünfecks Tafel 17. Fig. 24., und die der Vierbögen Tafel 21. Fig. 31. Um die Mittelpunkte der Kreise zu finden, zieht man die Parallele D.d., halbirt den Winkel bei d., und o. ist der gesuchte Mittelpunkt. Das Profil kann auch weit reichet gehalten werden.

1

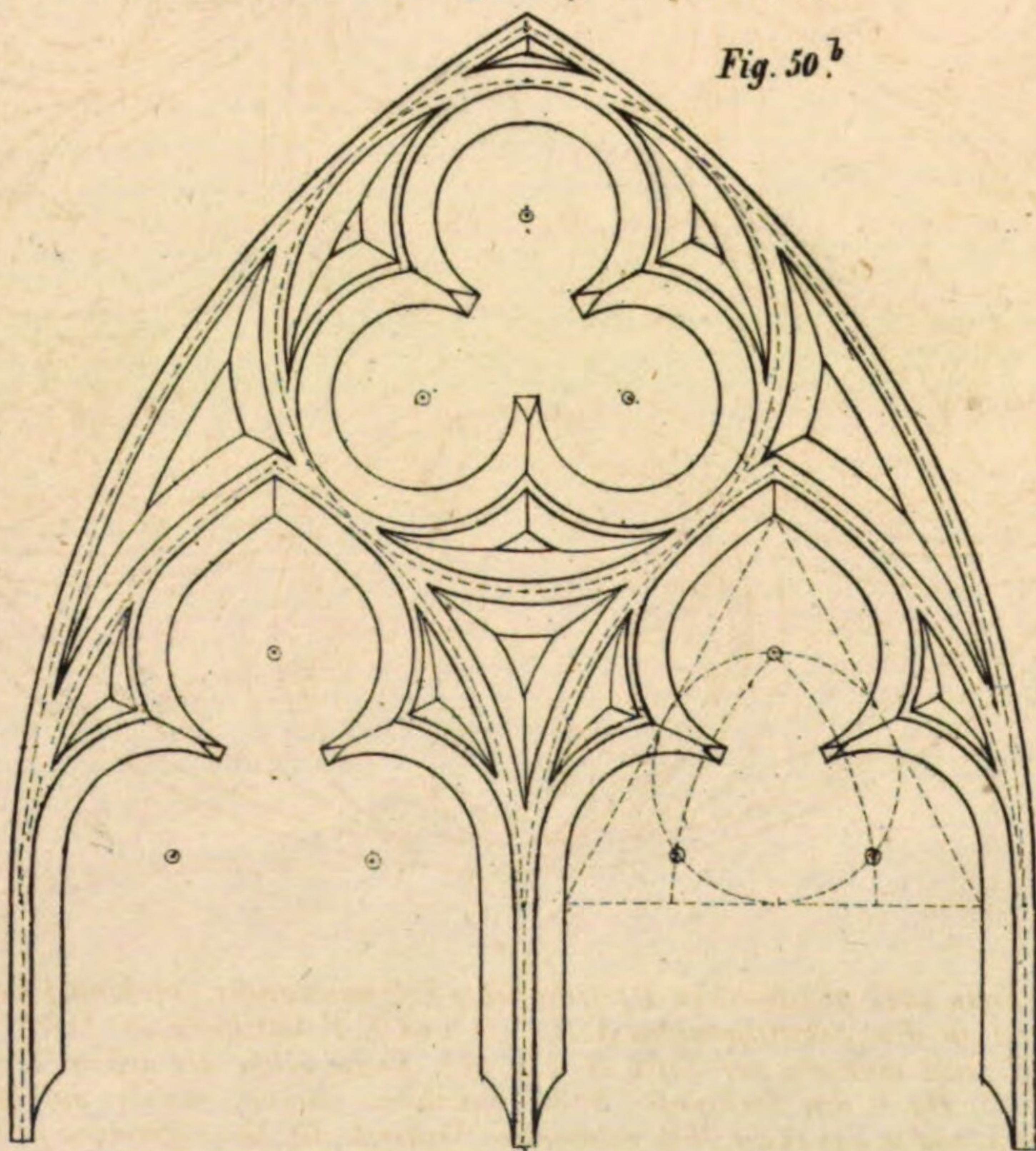
Handwritten text, likely bleed-through from the reverse side of the page. The text is illegible due to fading and bleed-through.



Handwritten text at the bottom of the page, likely bleed-through from the reverse side. The text is illegible.

Fig. 50^a

Diese Figur ist eine Hilfsfigur zu Fig. 51^a Tafel 36. – Hat man aus A. und B. den grossen Spitzbogen construiert und in demselben das Dreieck A. B. C. errichtet, so halbiert man A. B. in D. und schlägt aus A. den Bogen G. D., aus D. den Bogen A. G., ebenso aus D. und B. die Bögen B. H. und D. H. Den Mittelpunkt des Kreises findet man, wenn man A. D. und B. D. in E.¹ und E.² halbiert, A. E.¹ in den Zirkel nimmt, den Bogen E.¹ F. schlägt und ebenso mit B. E.² den Bogen E.² F. beschreibt. Der Schnitt in F. ist der Mittelpunkt für den Kreis.

Fig. 50^b

Hat man Fig. 49^a gezeichnet, so zieht man um die Eintheilungslinie herum Platte und Hohlkehle und construiert in den Kreis nach Tafel 20. Fig. 30. den Dreibogen. Das Uebrige ist schon bekannt.

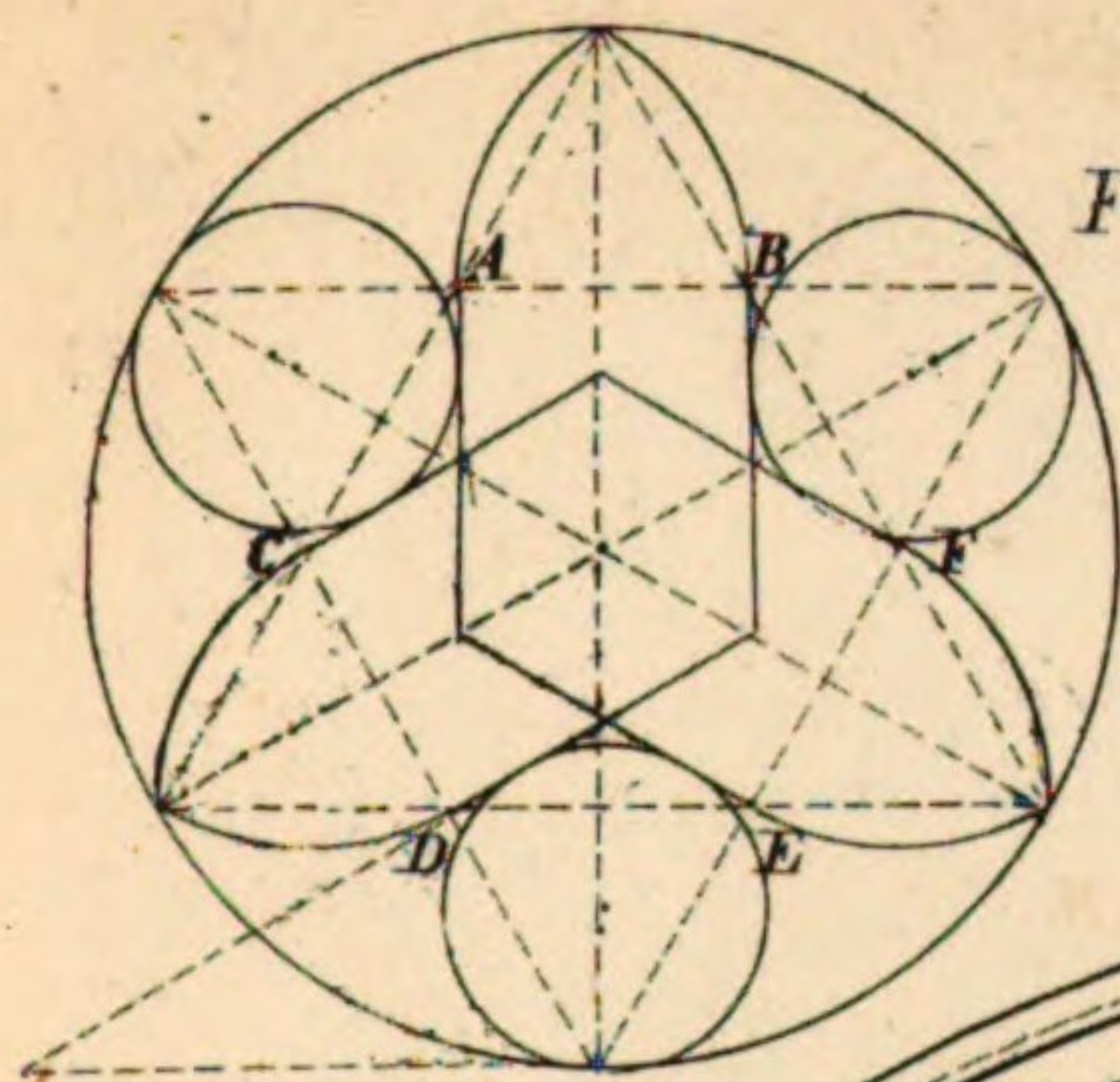
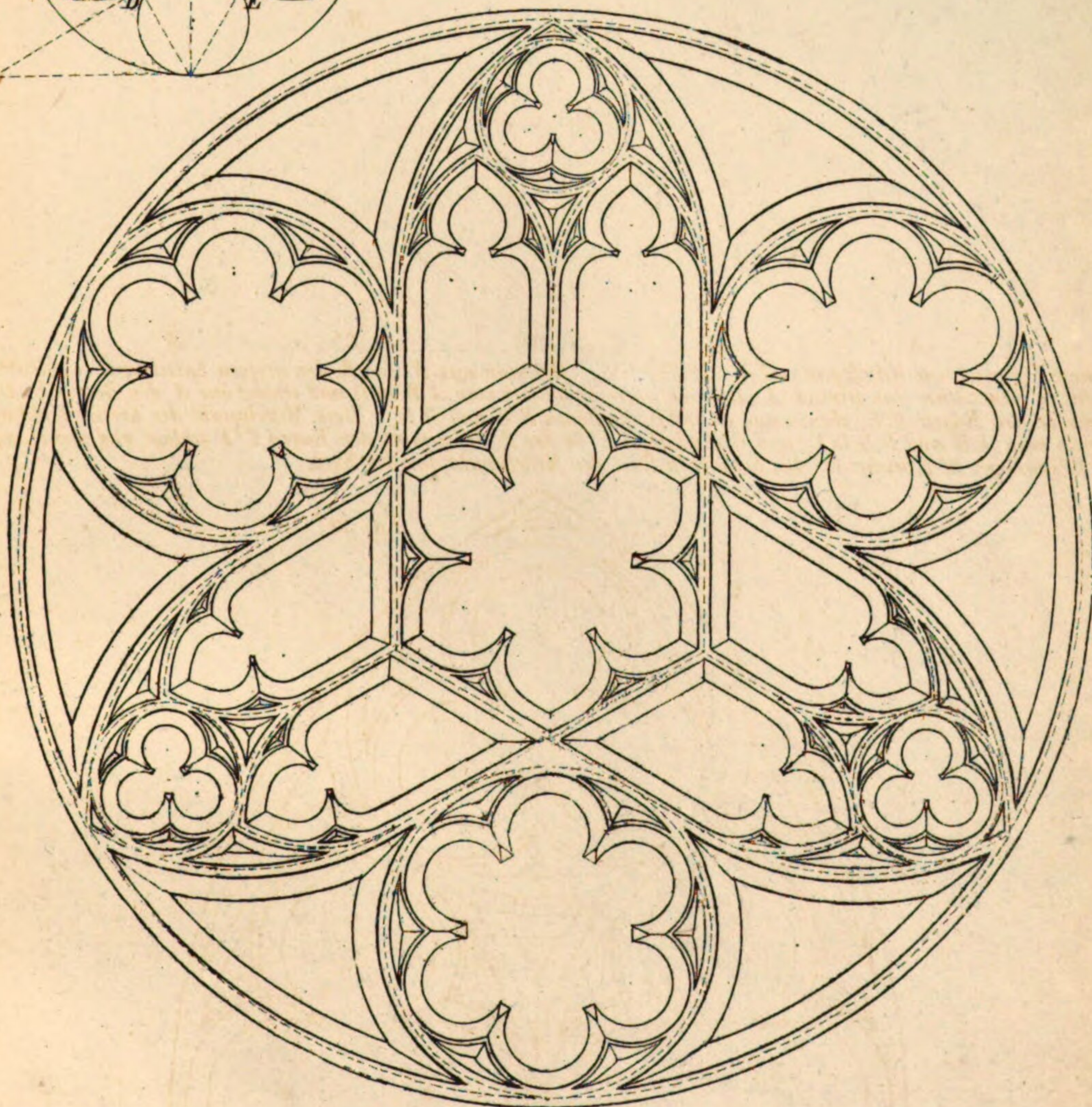
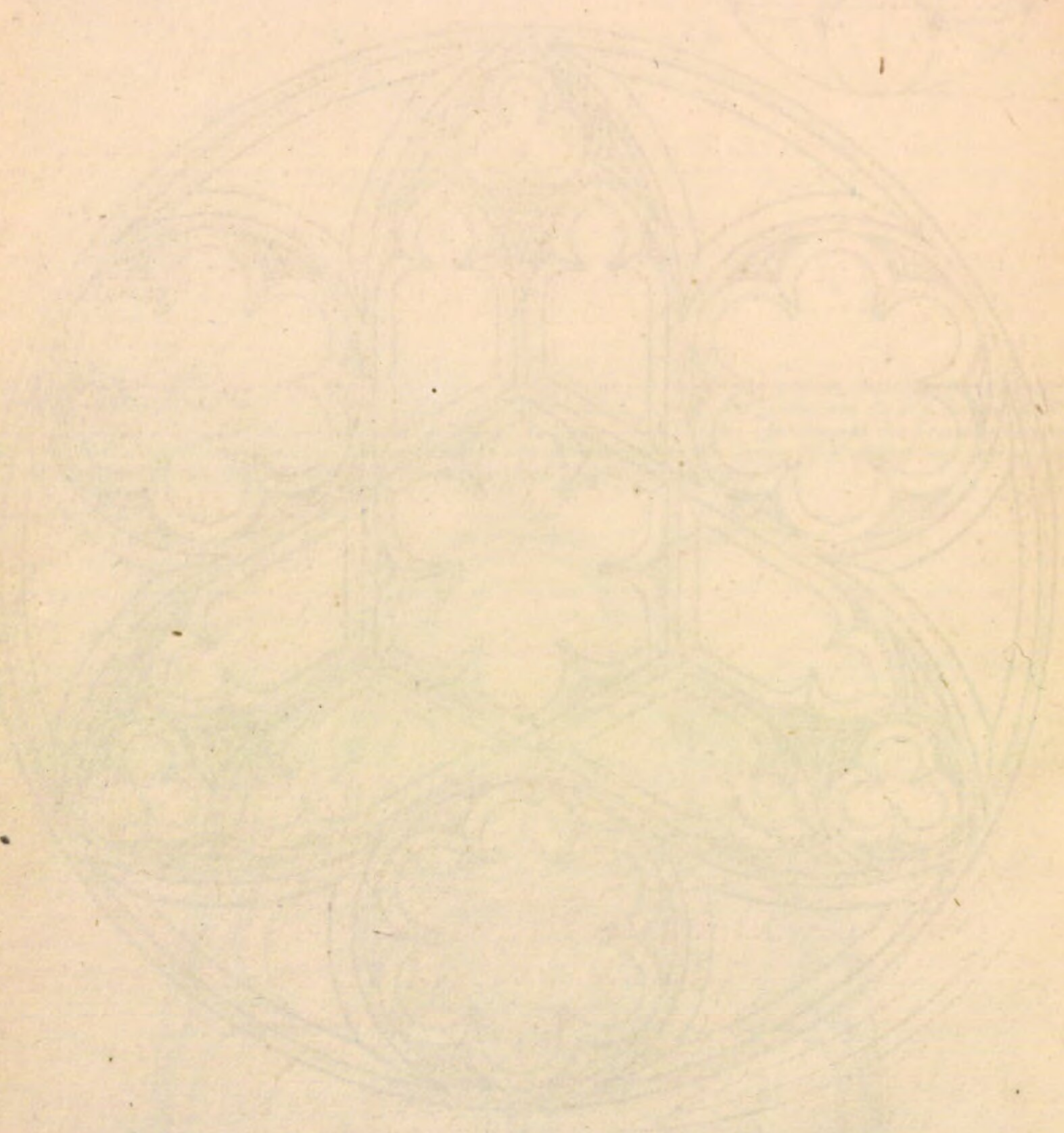

 Fig. 51^b

 Fig. 51^a


Man stellt in den Kreis zwei gleichseitige Dreiecke über Eck ineinander, verbindet deren Winkel durch Linien und errichtet in den Schnittpunkten A. B. C. D. und E. F. Spitzbögen, wie Fig. 51^b zeigt. Zwischen A. C., B. F. und D. E. zieht man, wie auf Tafel 34. Fig. 49^b. Kreise, welche den äußern Kreis tangiren und zeichnet nach Tafel 22. Fig. 33. den Sechspass. In die Spitzbögen zeichnet man das auf Tafel 35. Fig. 50^a u. ^b construirte Maßwerk und in das in der Mitte entstandene Sechseck die Nasenöffnungen nach Tafel 19. Fig. 27. und 28.



Faint, illegible text at the bottom of the page, possibly a library stamp or a collection of small notes.

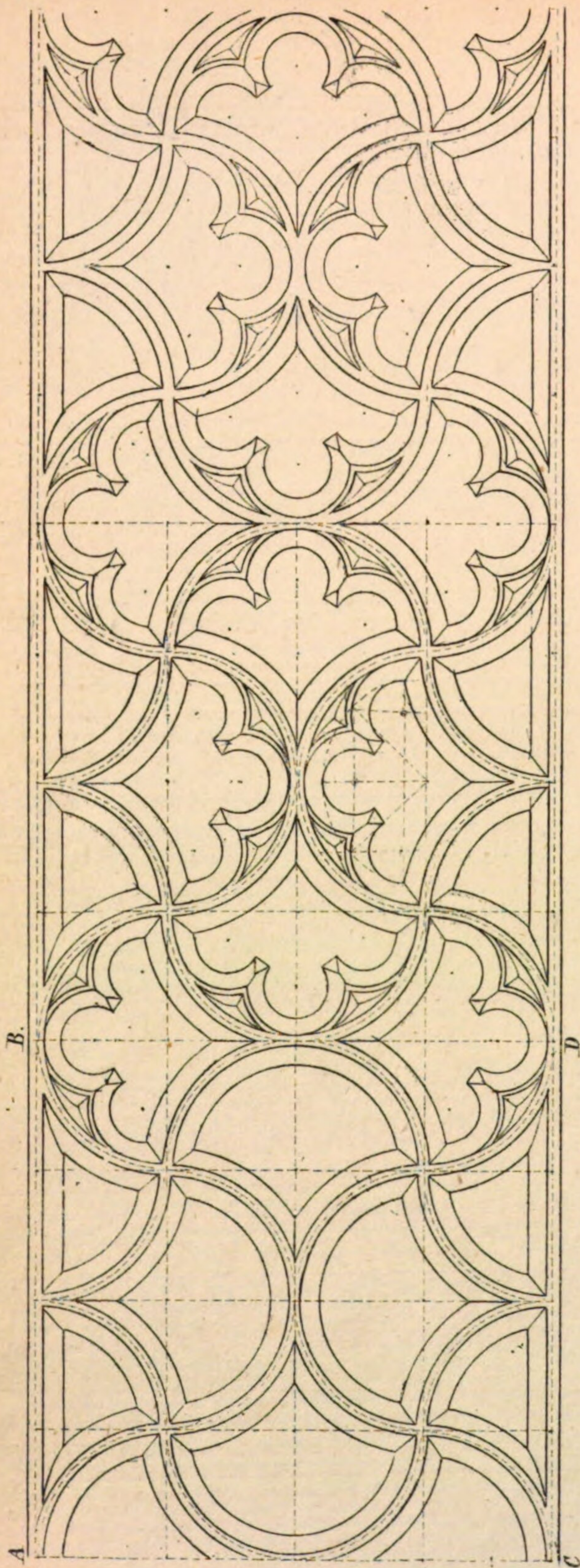
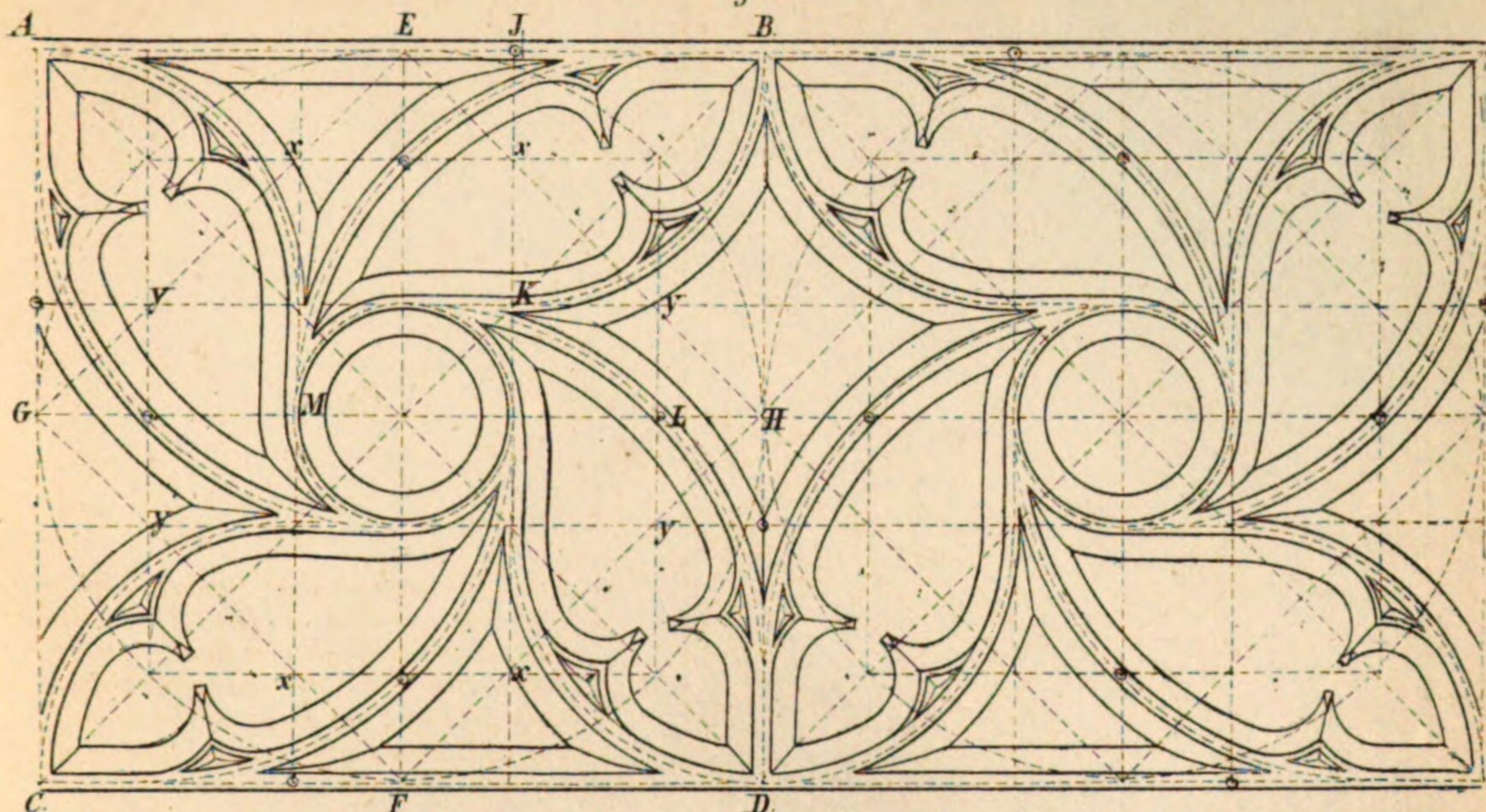


Fig. 52.

Die Construction dieser Gallerie beruht auf dem Quadrat A. B. C. D., welches man in sechzehn kleinere Quadrate theilt, und in jedem derselben einen Viertelskreis nach Anleitung der Figur beschreibt. Hier auf zieht man Platte und Hohlkehle und construirt die Vasenöffnungen.

Fig. 53.



In das Quadrat A.B.C.D. zieht man einen Kreis, beschreibt in demselben die Viertheilungslinien nebst den Diagonalen, und stellt sodann zwei Quadrate über Eck in den Kreis. Hierauf zieht man durch die Schnittpunkte x . Linien parallel mit E.F. und ebenso durch die Schnittpunkte y . parallel mit G.H. Man setzt nun den Zirkel in J. ein, nimmt J.B. in denselben und schlägt den Viertelskreis B.K. Ebenso setzt man den Zirkel in L. ein, öffnet ihn bis zur Grundlinie A.B. und schlägt den Bogen B.M. Auf dieselbe Weise werden sämtliche Schweifungen construiert.

Fig. 54. I.

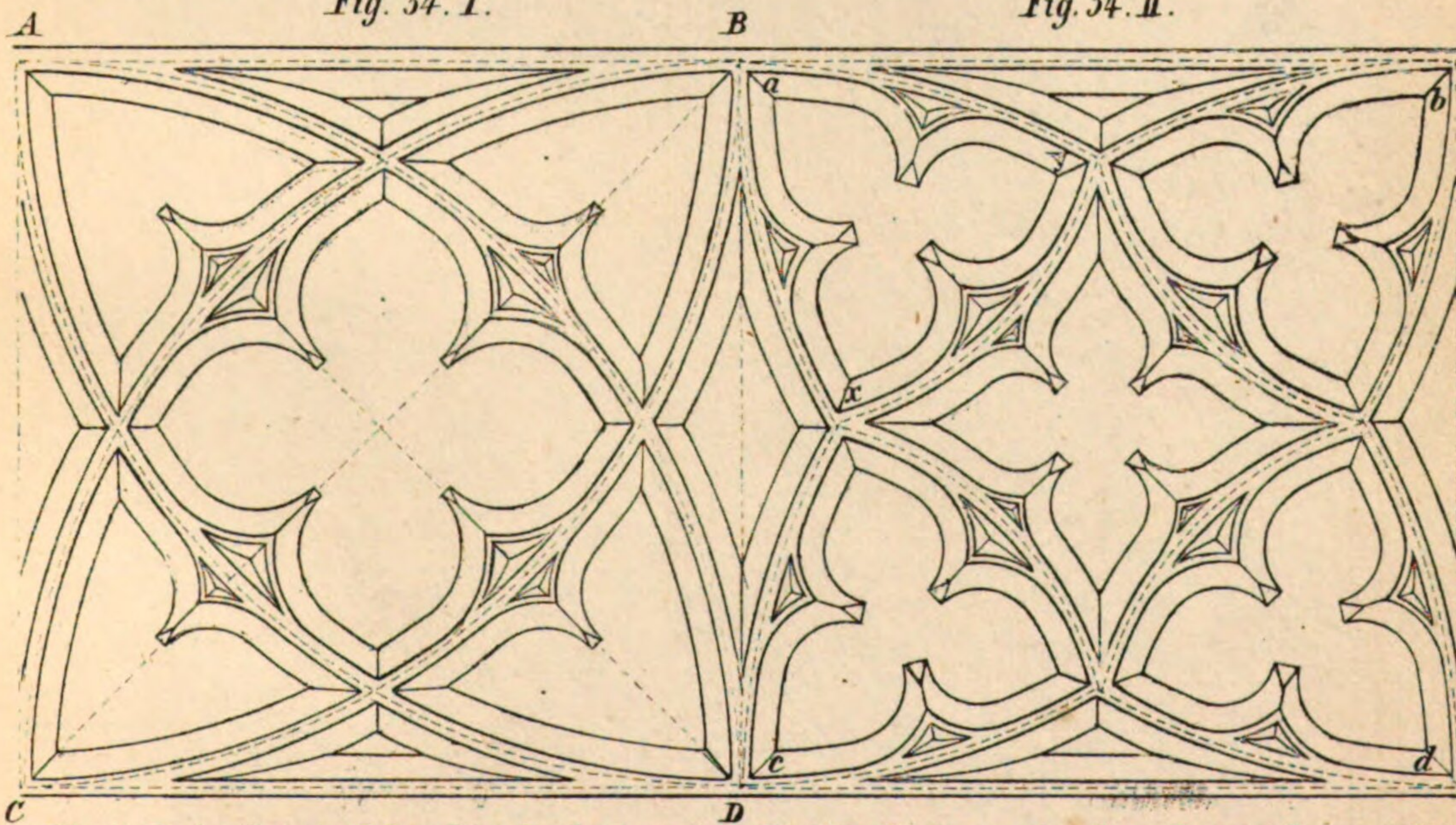
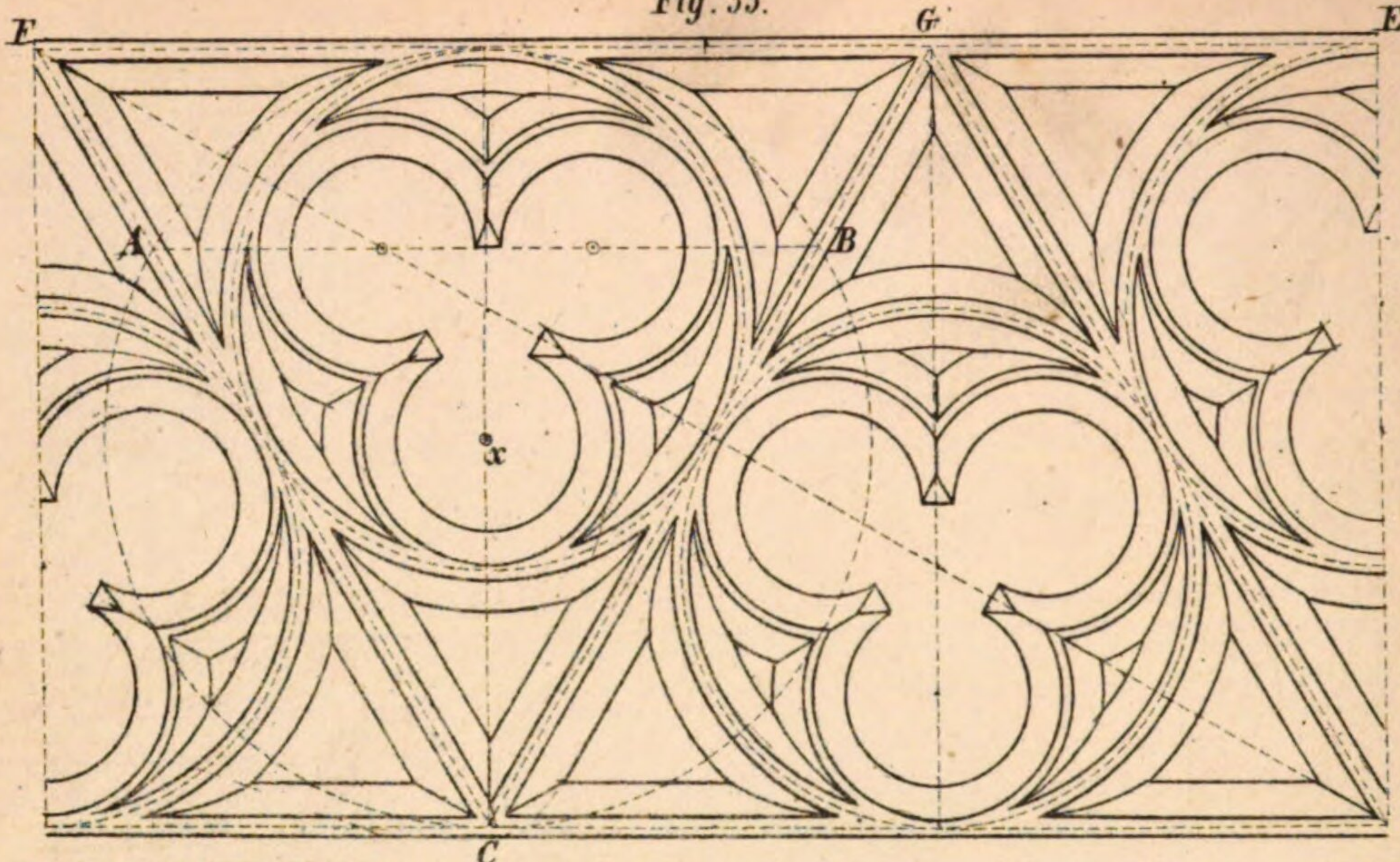


Fig. 54. II.

Fig 54. I. Aus den vier Eckpunkten des Quadrats A.B.C.D. werden die Viertelskreise construiert. Die Zeichnung der Nasenöffnungen des gekrümmten Quadrats ist auf Tafel 16. Fig. 22. zu ersehen.

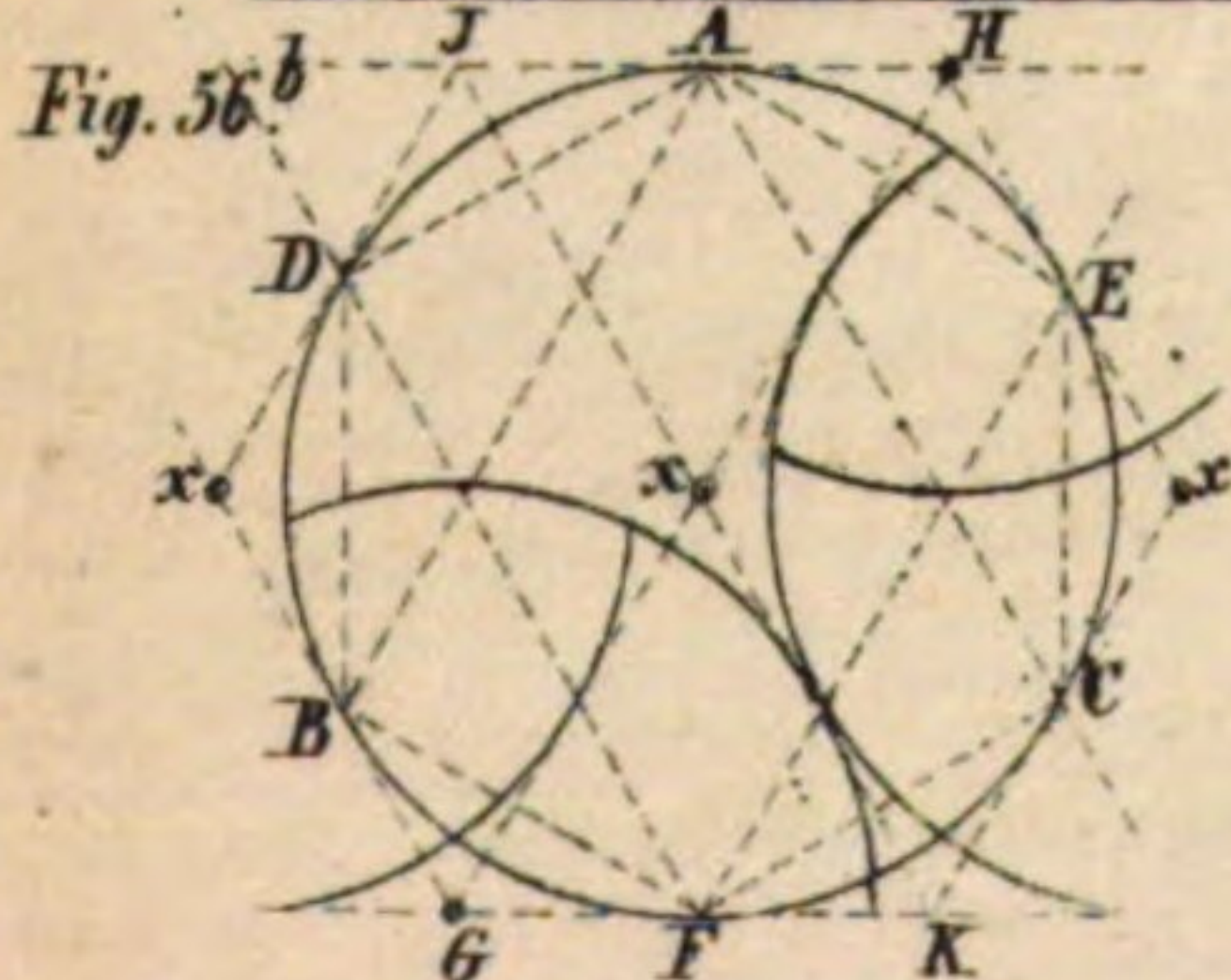
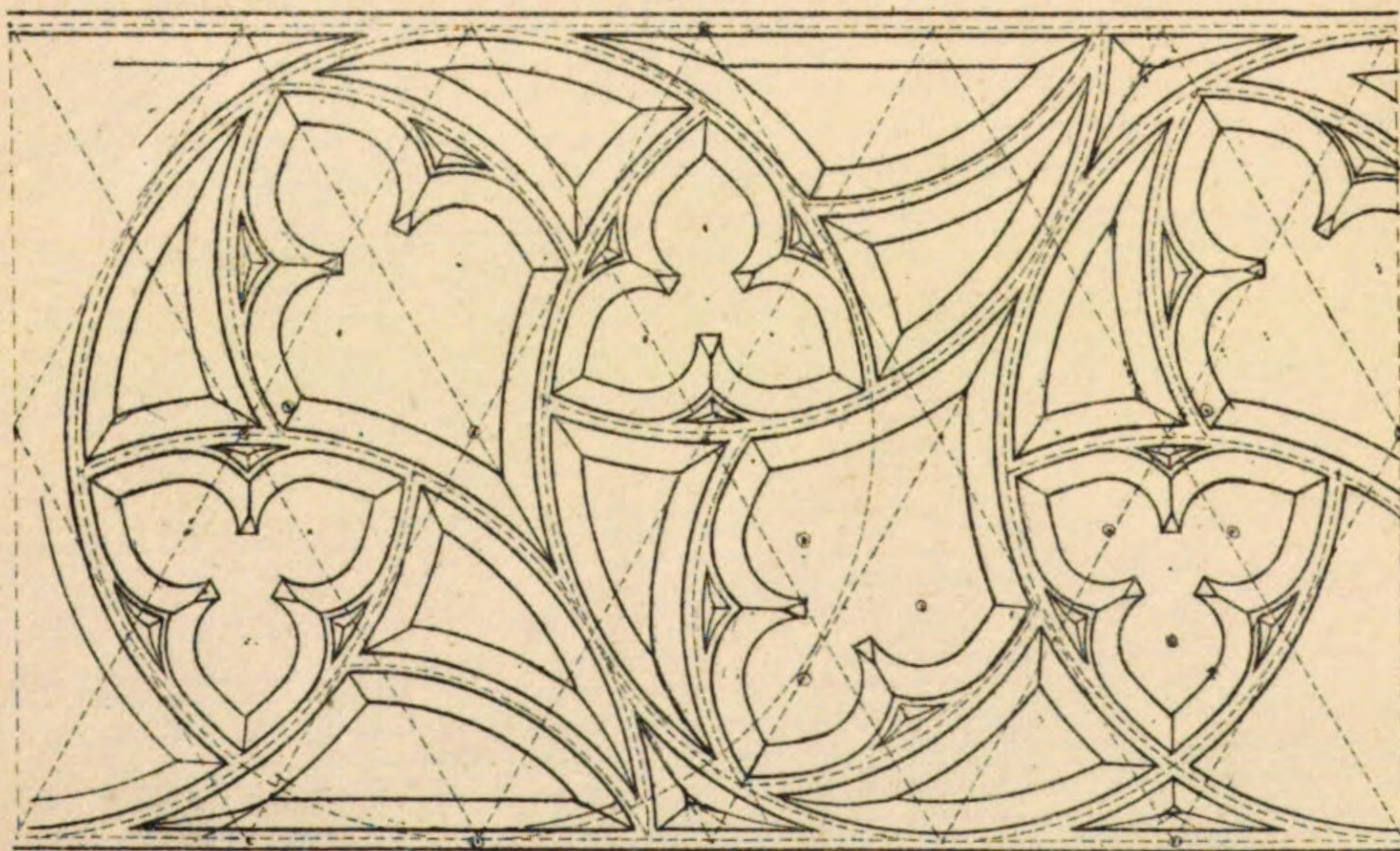
Fig. 54. II. Die Construction dieser Figur ist eben so wie bei der Vorigen. Die kleinen Bögen x, y . werden aus den Eckpunkten des Quadrats a. b. c. d. construiert. Das gekrümmte Quadrat befindet sich auf Tafel 17. Fig. 23

Fig. 55.



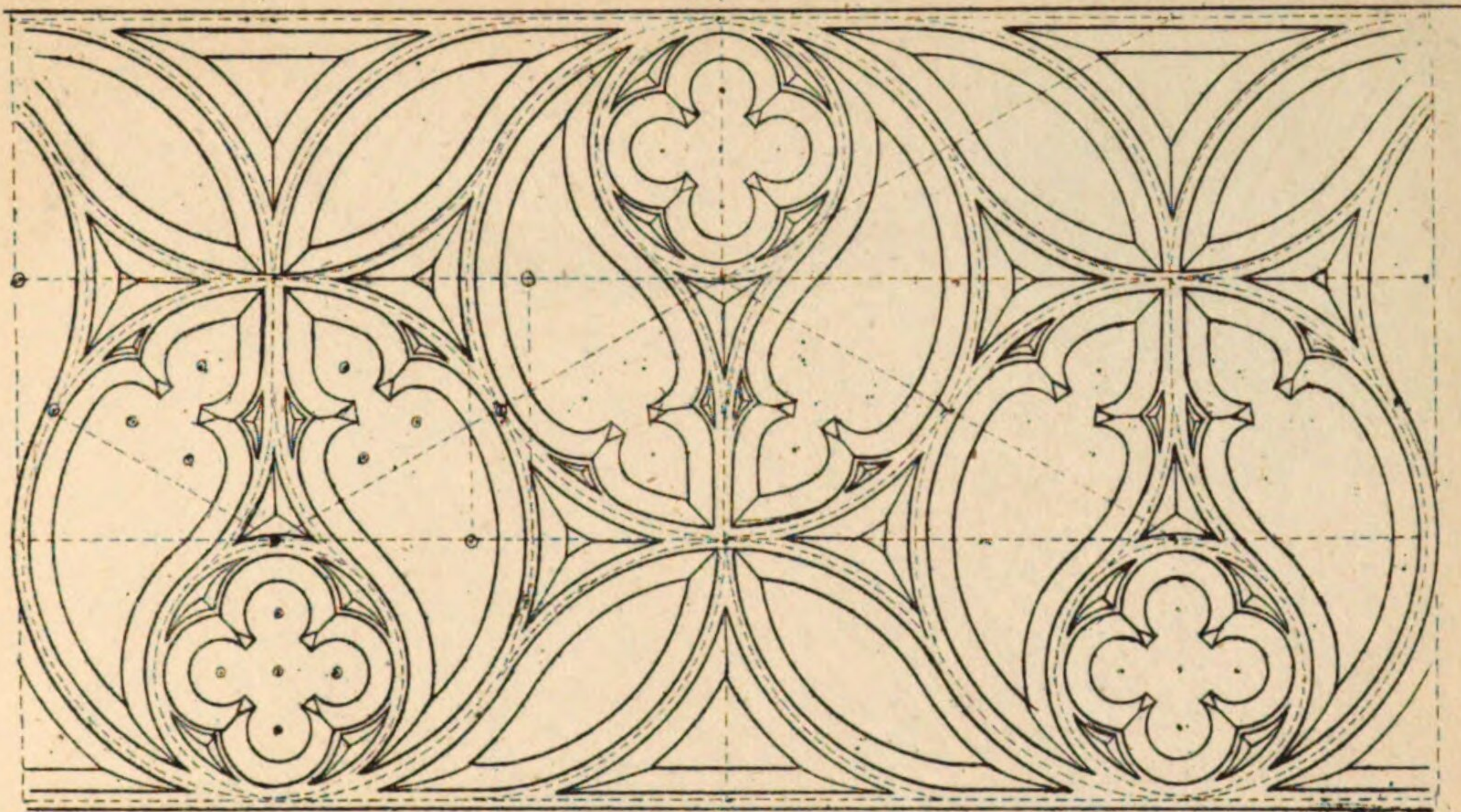
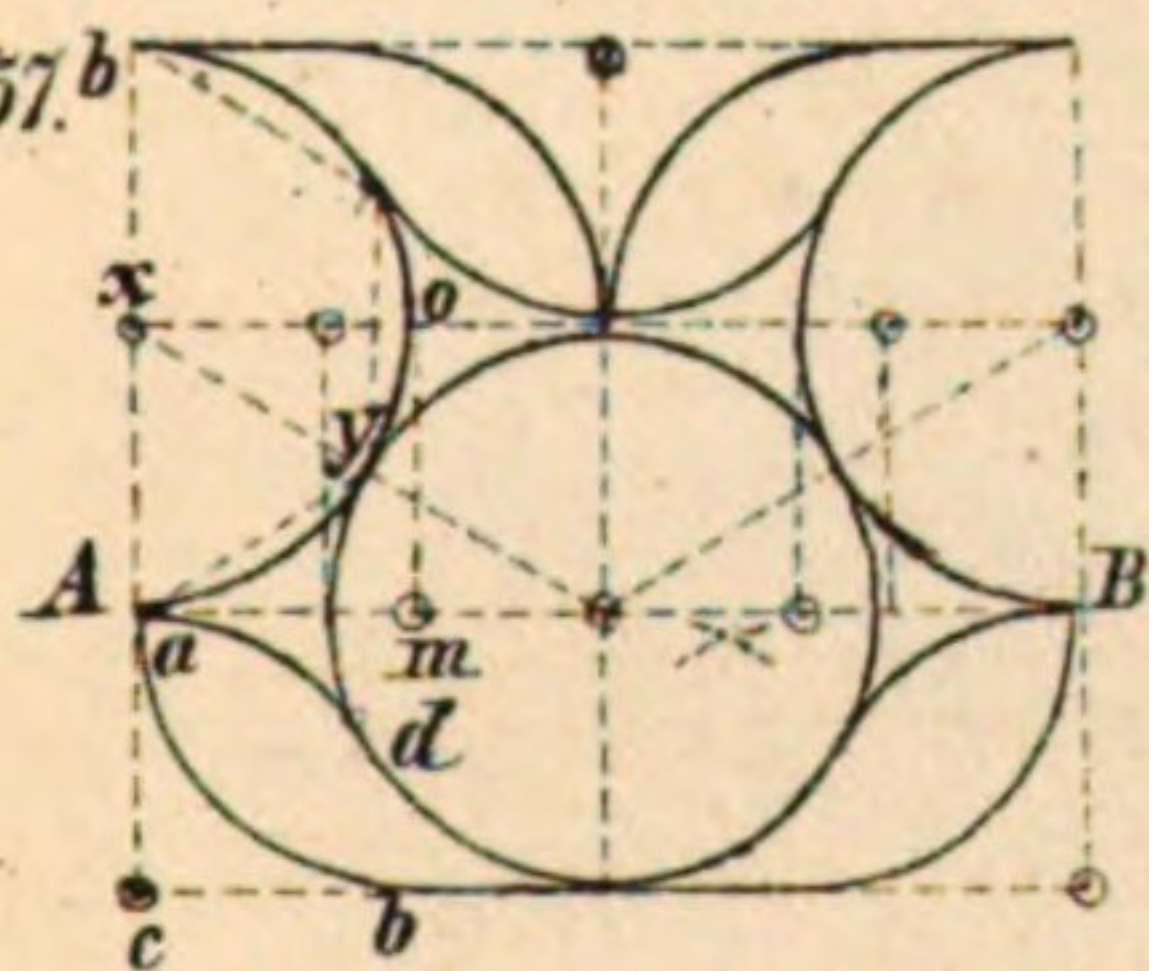
Um die gleichseitigen Dreiecke in die gegebene Breite der Gallerie zu zeichnen, zieht man vom Punkte x . aus einen Kreis, stellt in denselben das gleichseitige Dreieck $A. B. C.$ und verlängert die Seiten $C. B.$ und $C. A.$ bis zur Linie $F. F.$ Hierauf zeichnet man in das Dreieck $C. F. G.$ einen Kreis und in denselben nach Tafel 20. Fig. 30. den Dreipaß.

Fig. 56.



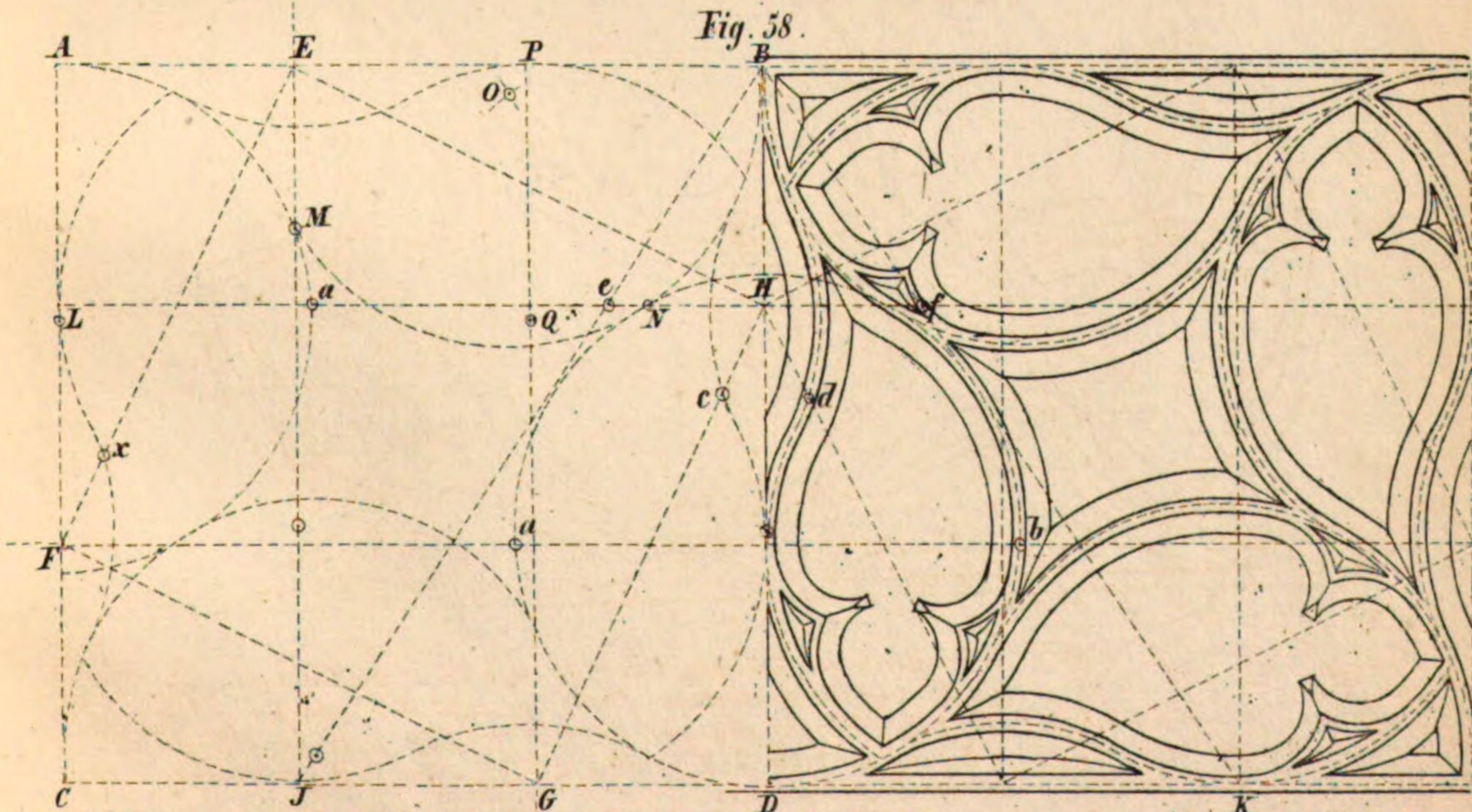
In die Breite der Brüstung legt man einen Kreis, theilt denselben wie Fig. 56^b zeigt, in sechs gleiche Theile und zieht $A. B.$ und $A. C.$, $F. D.$ und $F. E.$ Hierauf zieht man durch x . die Linie $G. H.$ parallel mit $A. B.$ und die Linie $J. K.$ parallel mit $A. C.$ Aus $x. H.$ und $G.$ werden die Bögen construirt.

Fig. 57.

Fig. 57.^b

Man theilt, wie Fig. 57.^b zeigt, die Breite der Brüstung in drei gleiche Theile, setzt den Zirkel im Punkte x . ein und beschreibt mit dem Radius $x.y$. einen Kreis. Diesen Kreis theilt man in sechs gleiche Theile, verbindet die Ecken durch Linien und verlängert dieselben; wo die verlängerte Linie $x.y$. die Linie $A.B$. schneidet, ist der Mittelpunkt für den nächstliegenden Kreis. Die senkrechte Linie von o . nach m . gibt den Punkt für den Bogen $a.b$., und aus c . mit Radius $x.y$. schlägt man den Bogen $a.d$.

Fig. 58.



Nachdem man die Seiten des Quadrats $A.B.C.D$. in drei gleiche Theile getheilt hat, verbindet man die Punkte $E.F.G.H$. durch Linien und zieht von B . nach J . und von B . nach K . eine Linie. Hierauf legt man in das Dreieck $B.J.K$. einen Kreis, trägt den Radius dieses Kreises abwärts von A . nach L . und zieht abermals einen Kreis. Mit gleichem Radius macht man von den Schnittpunkten M . und N . aus den Schnitt in O . und ebenso von P . aus den Schnitt in Q ., construirt aus O . und Q . die Bögen und zieht aus a . und b . die kleinen Spitzbögen bis c . und d . Die Schnittpunkte in e . und f . geben die übrigen kleinen Bögen, welche sich wiederholen.

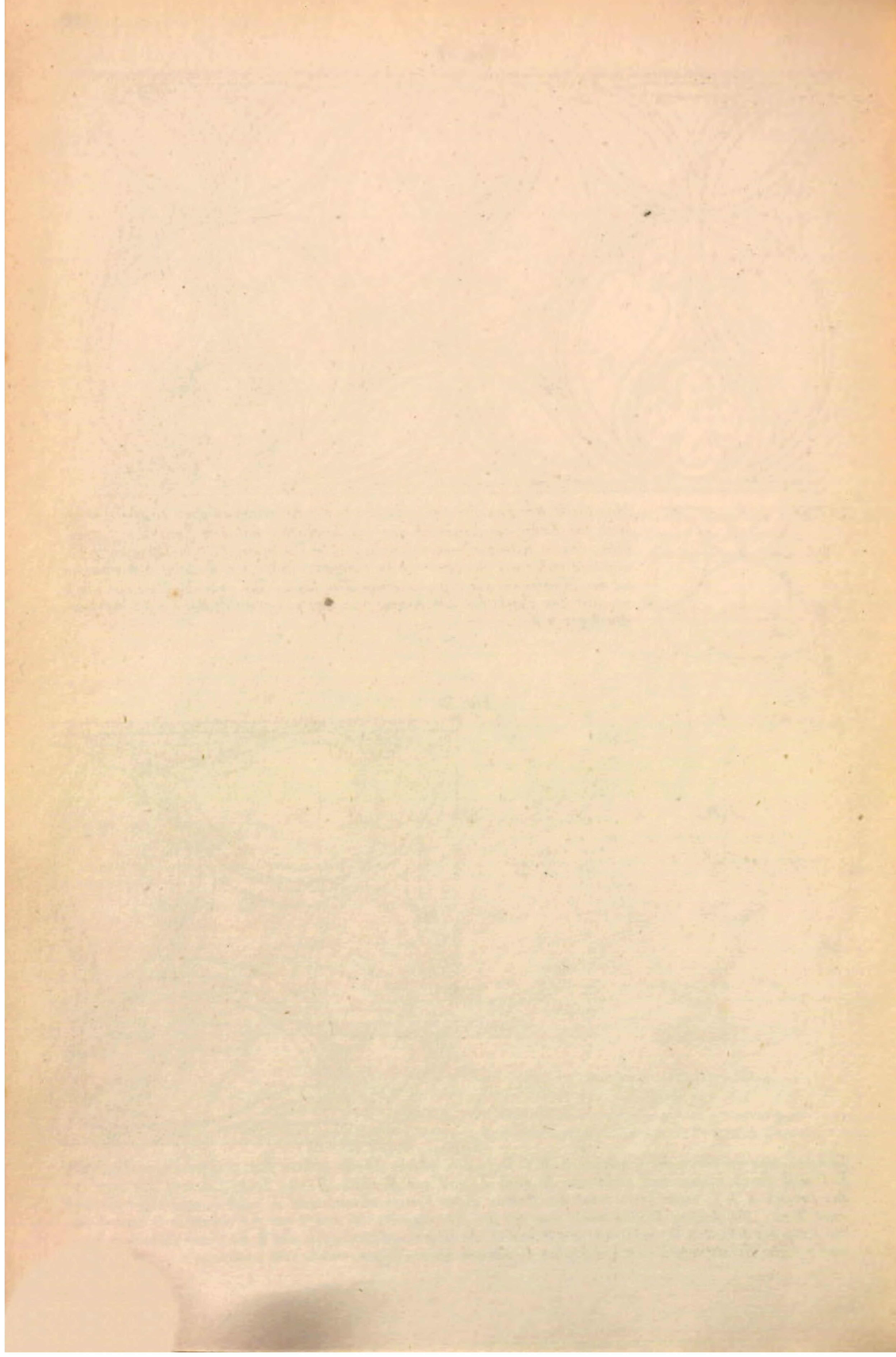
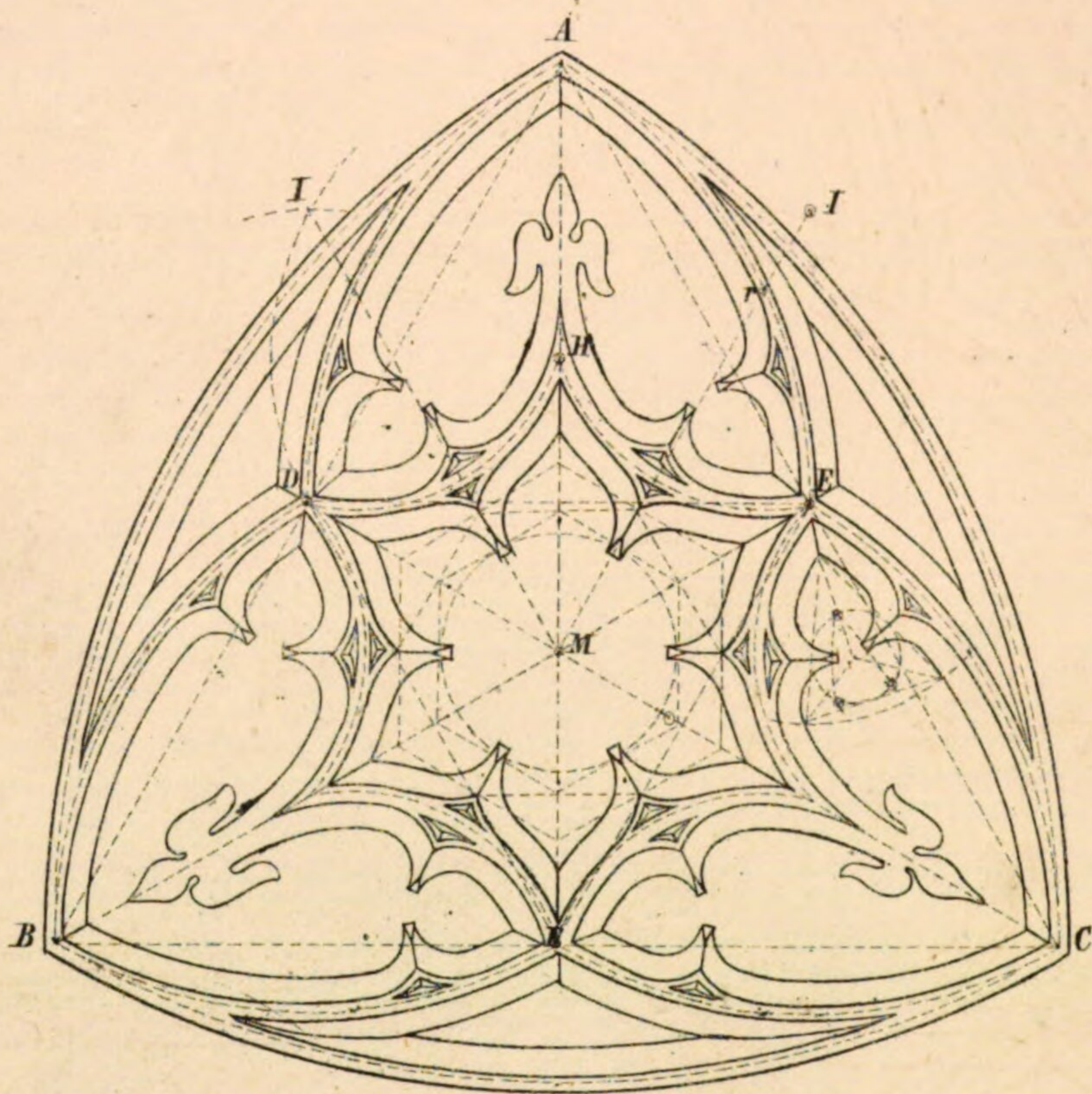
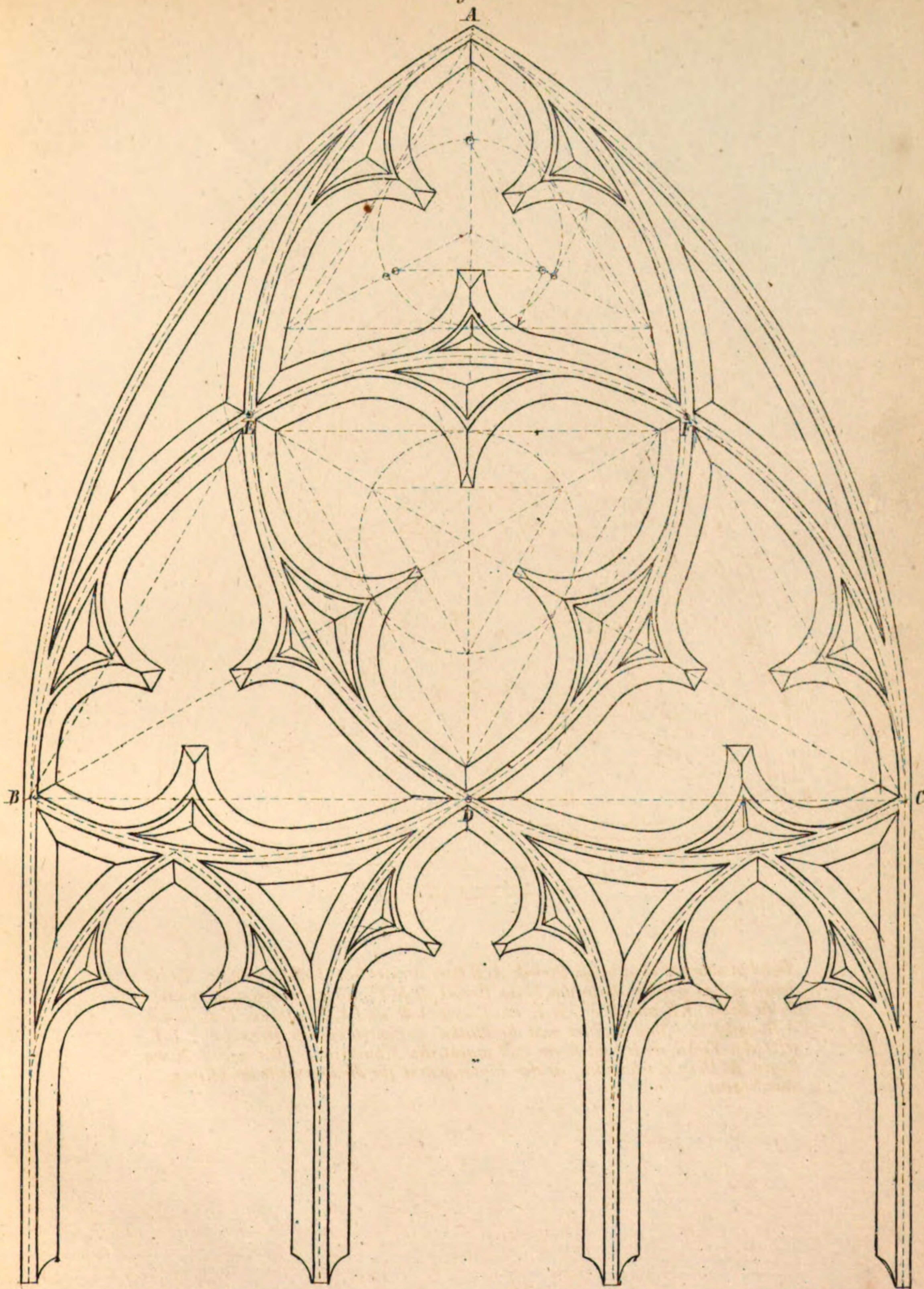


Fig. 59.

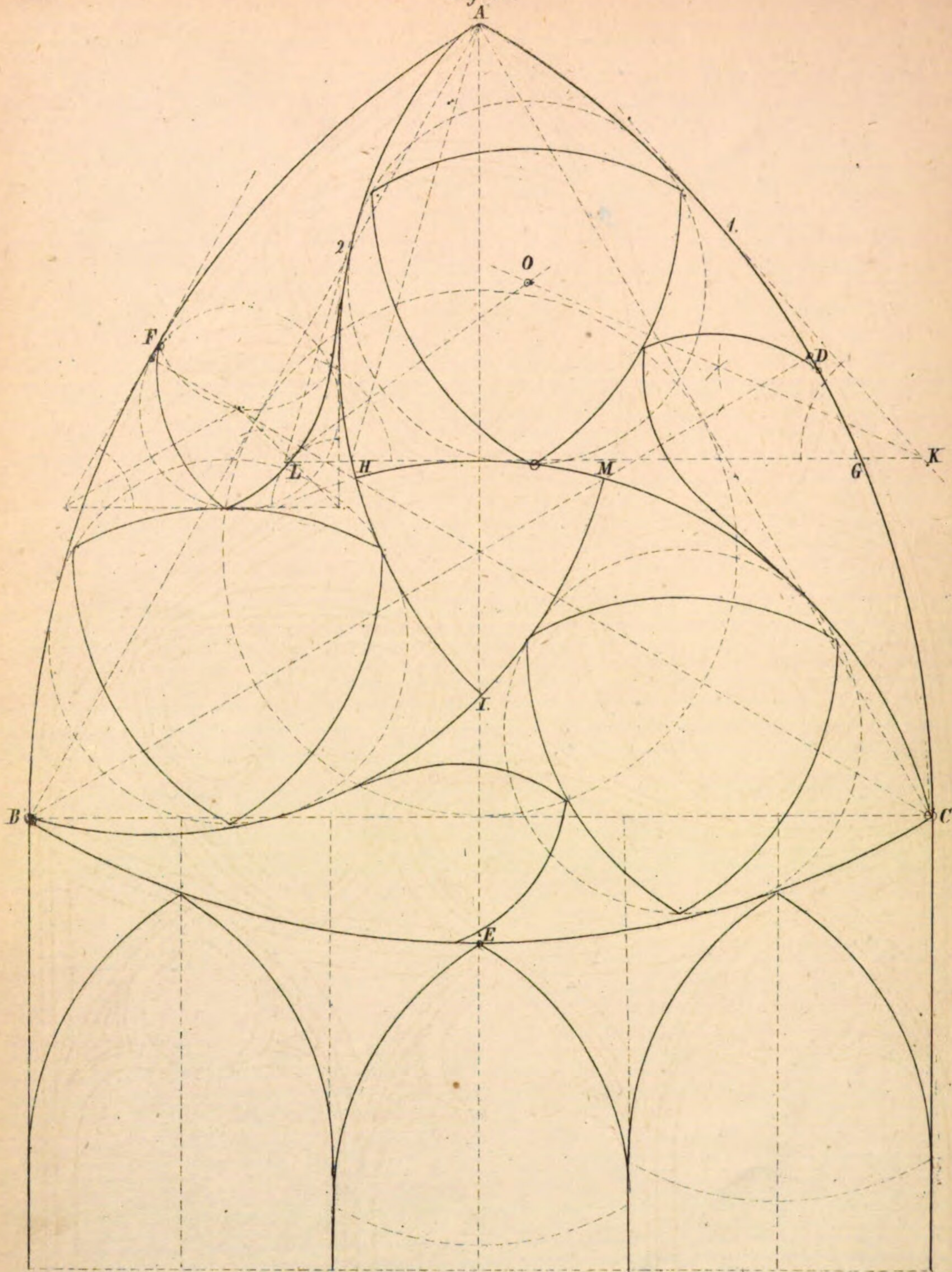


Nachdem man das gleichseitige Dreieck $A.B.C.$ construirt hat, halbirt man die Winkel desselben und errichtet darin das kleine Dreieck $D.E.F.$ Hierauf schlägt man aus $D.$ die Bögen $A.E.$ und $B.F.$, aus $E.$ die Bögen $A.D.$ und $C.F.$ und aus $F.$ die Bögen $B.D.$ und $C.E.$ Man halbirt nun die Winkel des entstandenen Dreiecks $A.D.E.$, setzt den Zirkel in $D.$ und $H.$ ein und macht den Schnitt in $I.$ Wo nun $I.M.$ den Bogen $A.D.$ in $r.$ schneidet, ist der Einsatzpunkt für die Bogenseite des kleinen Spitzbogens.

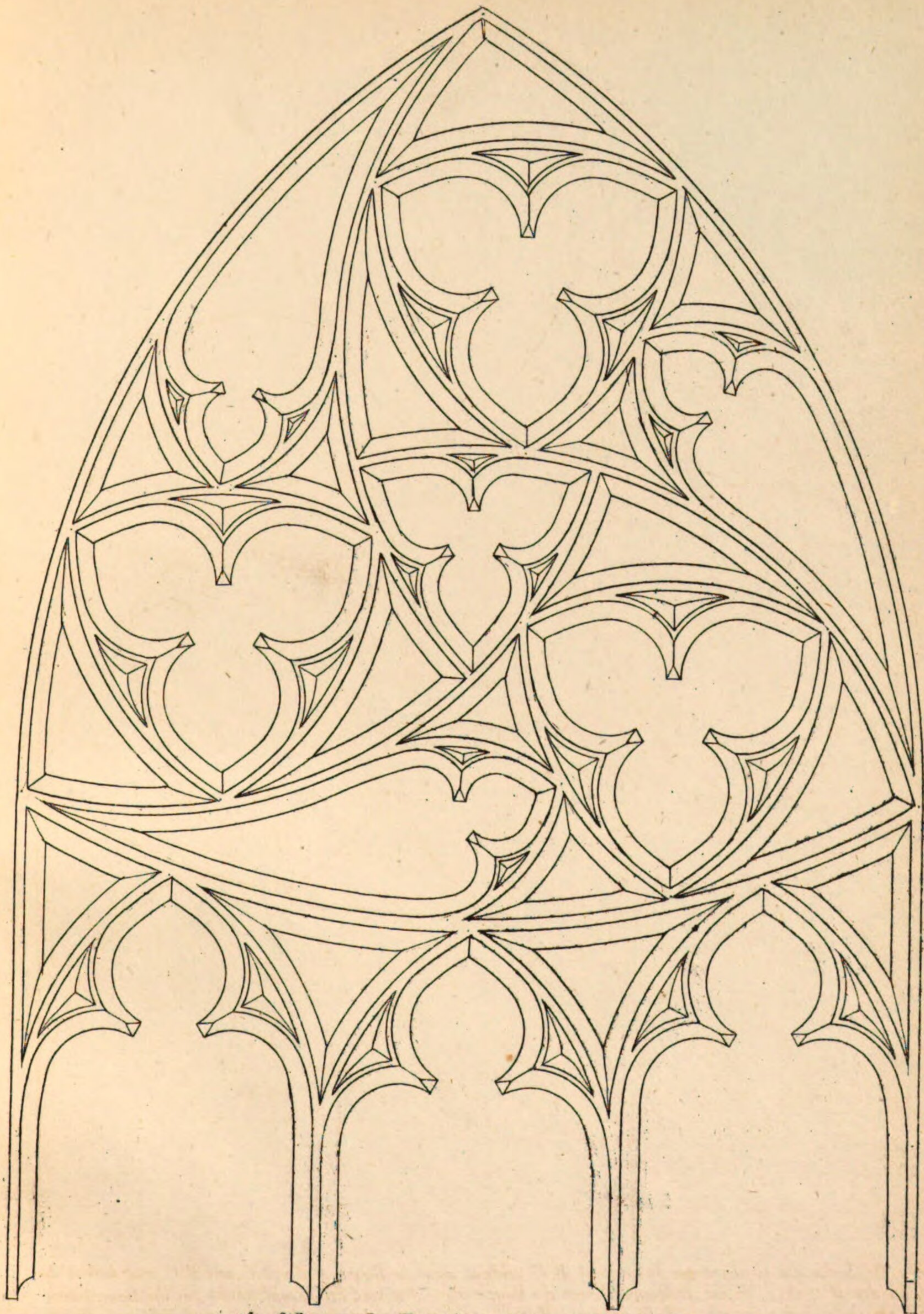


In dem gleichseitigen Dreieck *A. B. C.* construirt man über *B. C.* als Grundlinie den Spitzbogen *A. B.* und *A. C.* und halbt die Winkel desselben. Aus den Schnittpunkten *D. E. F.* errichtet man die großen Bögen, während die Construction der Nasen in dem unregelmäßigen Dreieck leicht aus der angedeuteten Weise zu erschen ist,

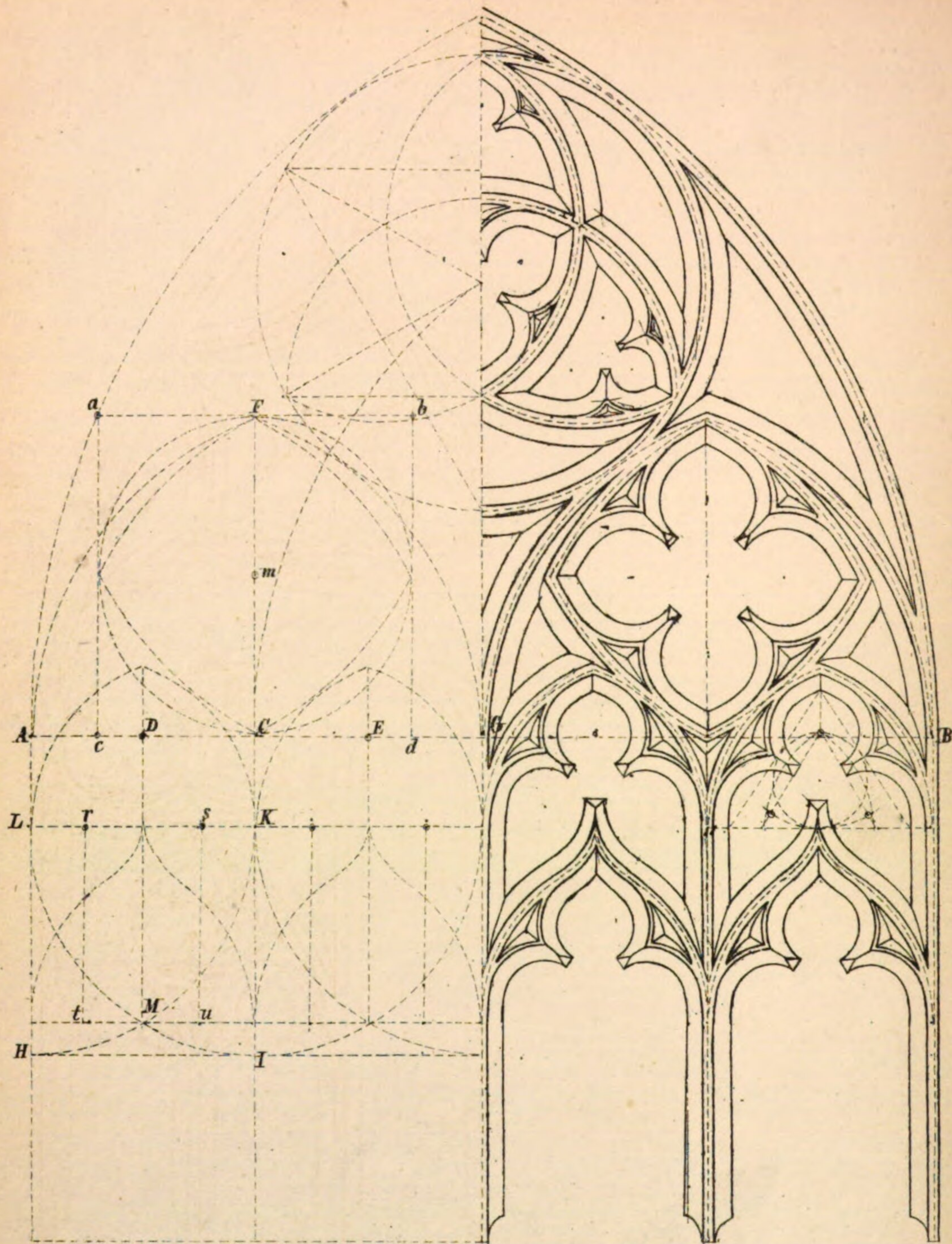
Fig. 61.



Ueber die Seiten des gleichseitigen Dreiecks $A.B.C.$ schlägt man die Bögen $A.B.$, $A.C.$ und $B.C.$, und halbirt die Winkel des Dreiecks. Wo die Halbierungslinien die Bögen schneiden, sind die Einsatze für die Bogenlinien $B.M.$ etc., wodurch das Dreieck $I.H.M.$ entsteht. Hierauf errichtet man das Dreieck $A.H.G.$, und zieht auf die verlängerte Grundlinie $H.G.$ die Parallelen, welche die Bögen in 1. und 2. tangiren. Die in $K.L.$ halbirtten Winkel treffen in O , dem Mittelpunkt eines Kreises zusammen, der die drei Bögen eines Dreiecks enthält. Die andern Spitzbögen werden auf ähnliche Weise gefunden.

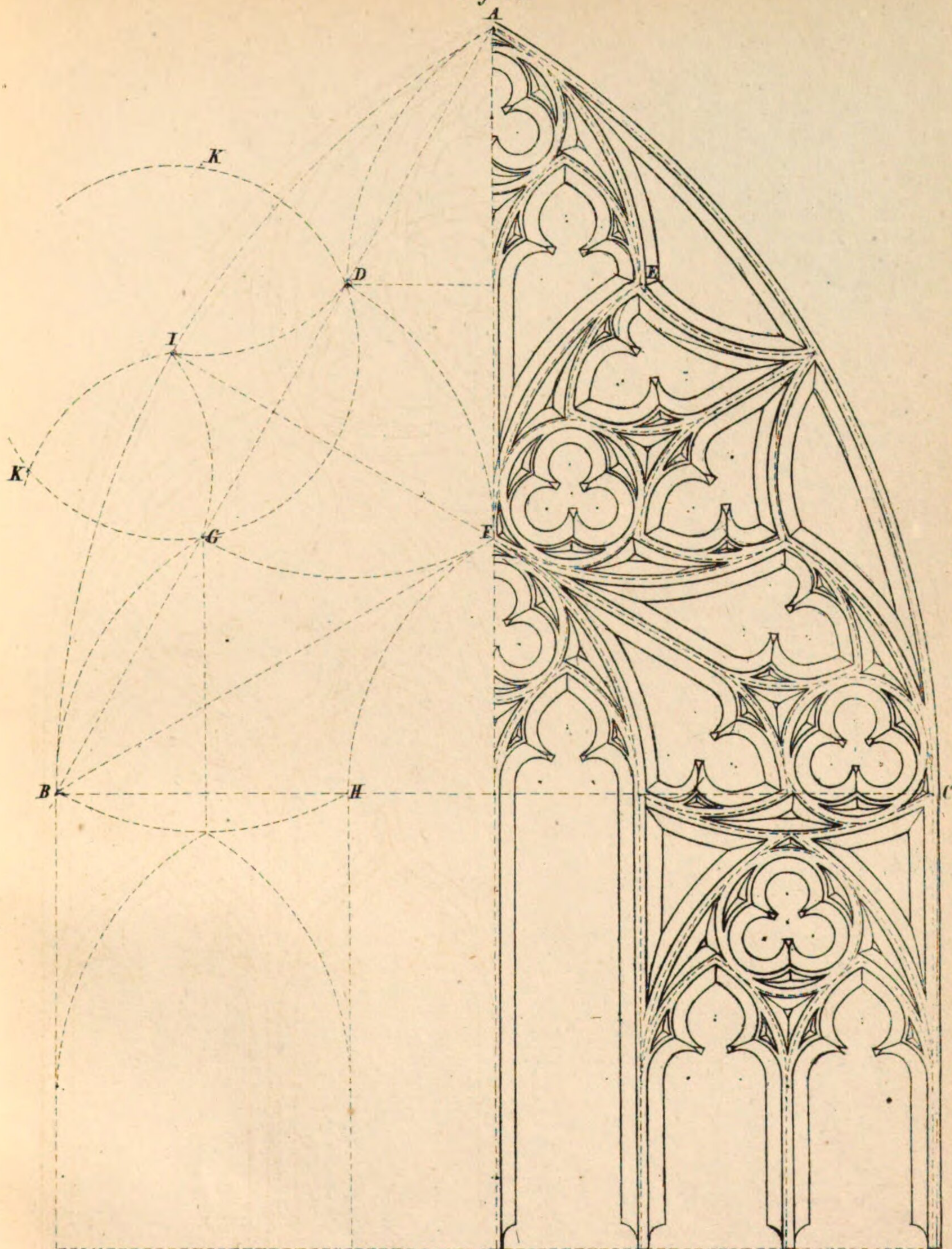


Ausführung der Fig. 61. mit Platte und Hohlkehle.

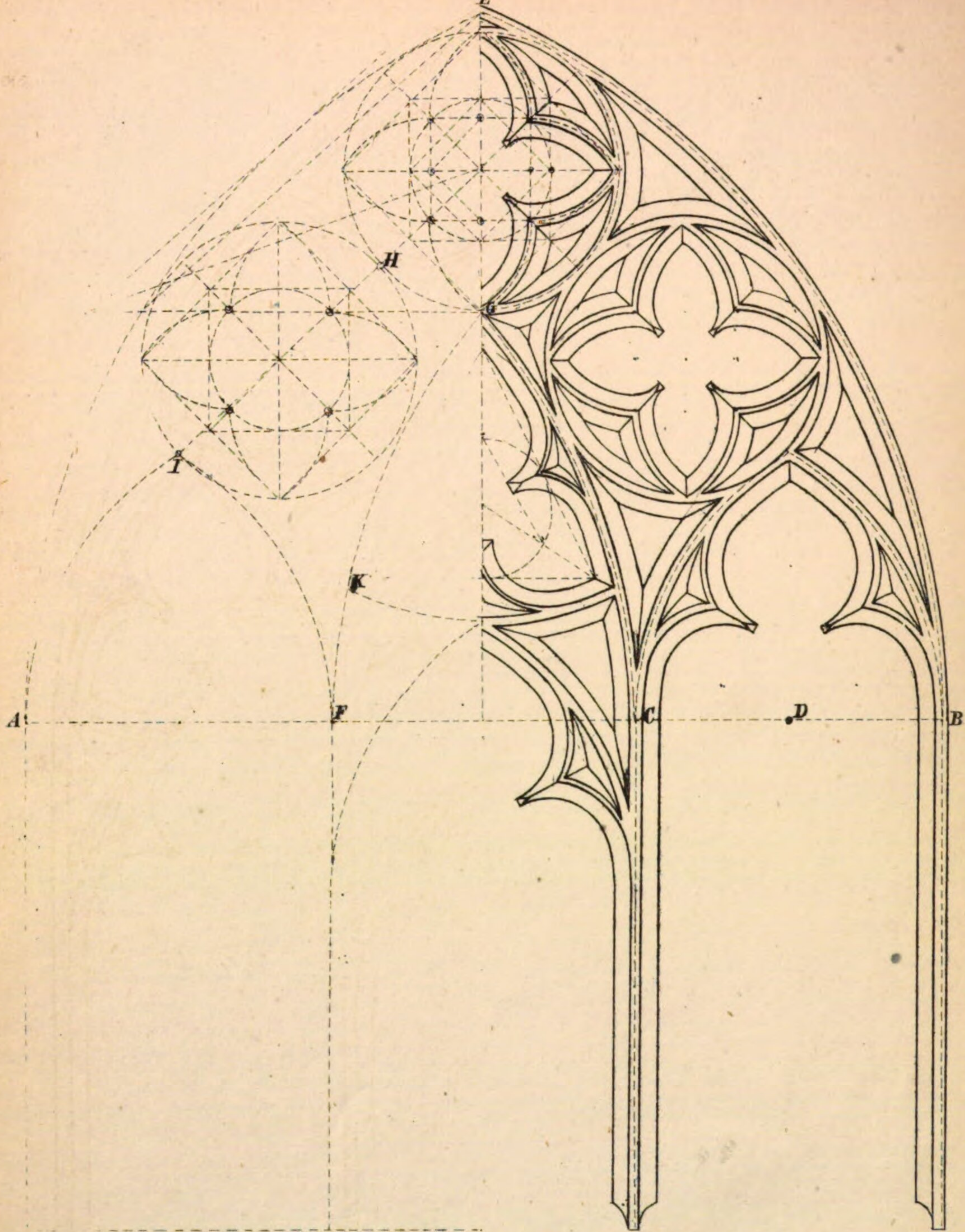


Die Grundlinie $A.B.$ theilt man in vier gleiche Theile, halbirt $A.C.$ in $D.$ und schlägt von da aus den großen Spitzbogen. Aus $E.$ und $D.$ zieht man die Bögen $A.F.$ und $F.G.$ Aus $\frac{1}{2} C.F.$ im Punkte $m.$ schlägt man mit Radius $m.F.$ einen Kreis, stellt über denselben das Quadrat $a.b.c.d.$, worauf man aus den vier Eckpunkten desselben das gekrümmte Quadrat construirt. Hierauf trägt man $F.C.$ nach $A.H.$ und errichtet das Quadrat $L.K.H.I.$, setzt in $K.$ und $L.$ ein und macht den Schnitt in $M.$ Durch $M.$ zieht man sodann eine Parallele mit $H.I.$ und durch $r.$ und $s.$ senkrechte Linien, welche diese Parallele in $t.$ und $u.$ schneiden. Aus $t.$ und $u.$ werden die Spitzbögen construirt, und aus $r.$ und $s.$ erhält man die geschweiften Bögen.

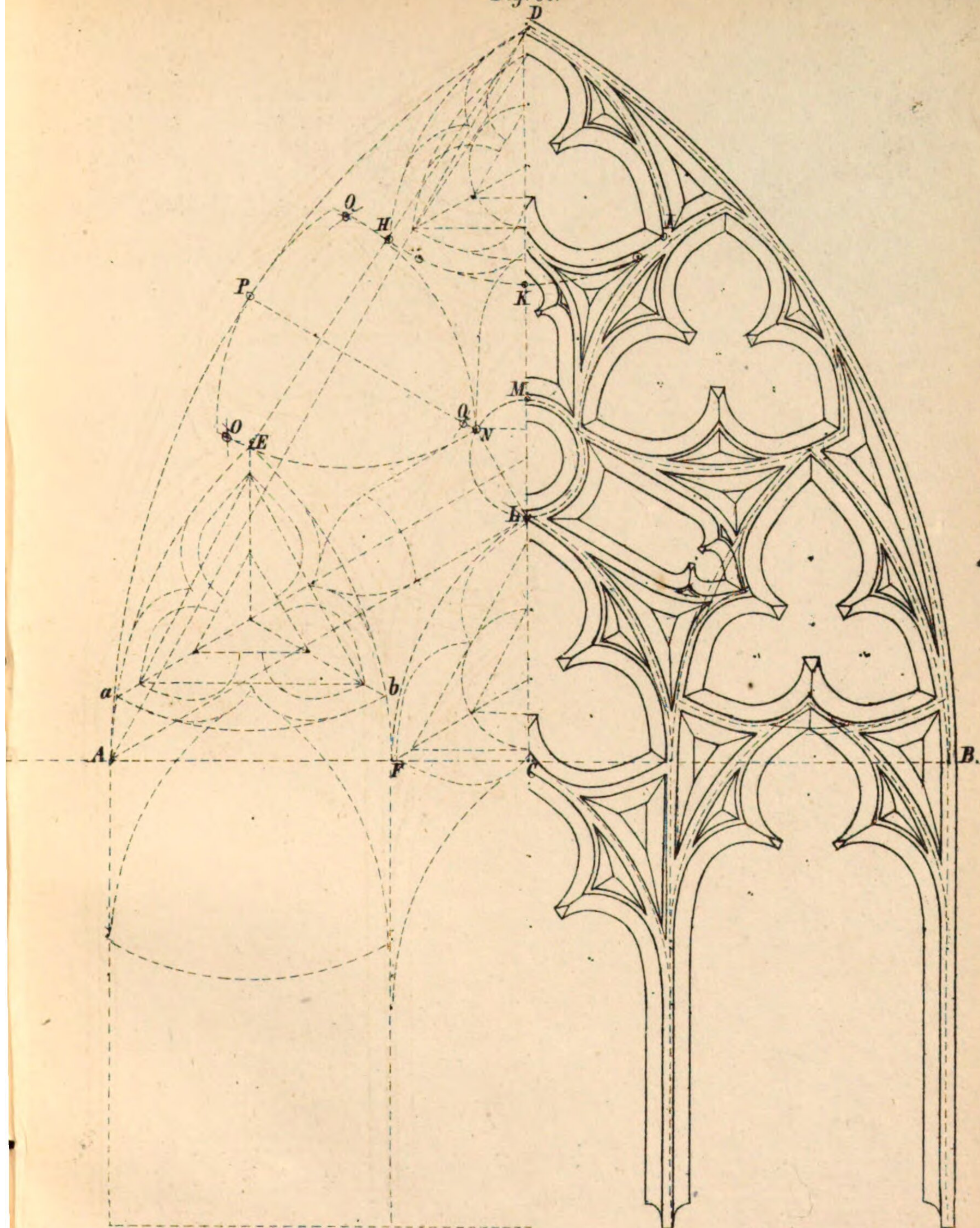
Fig. 64.



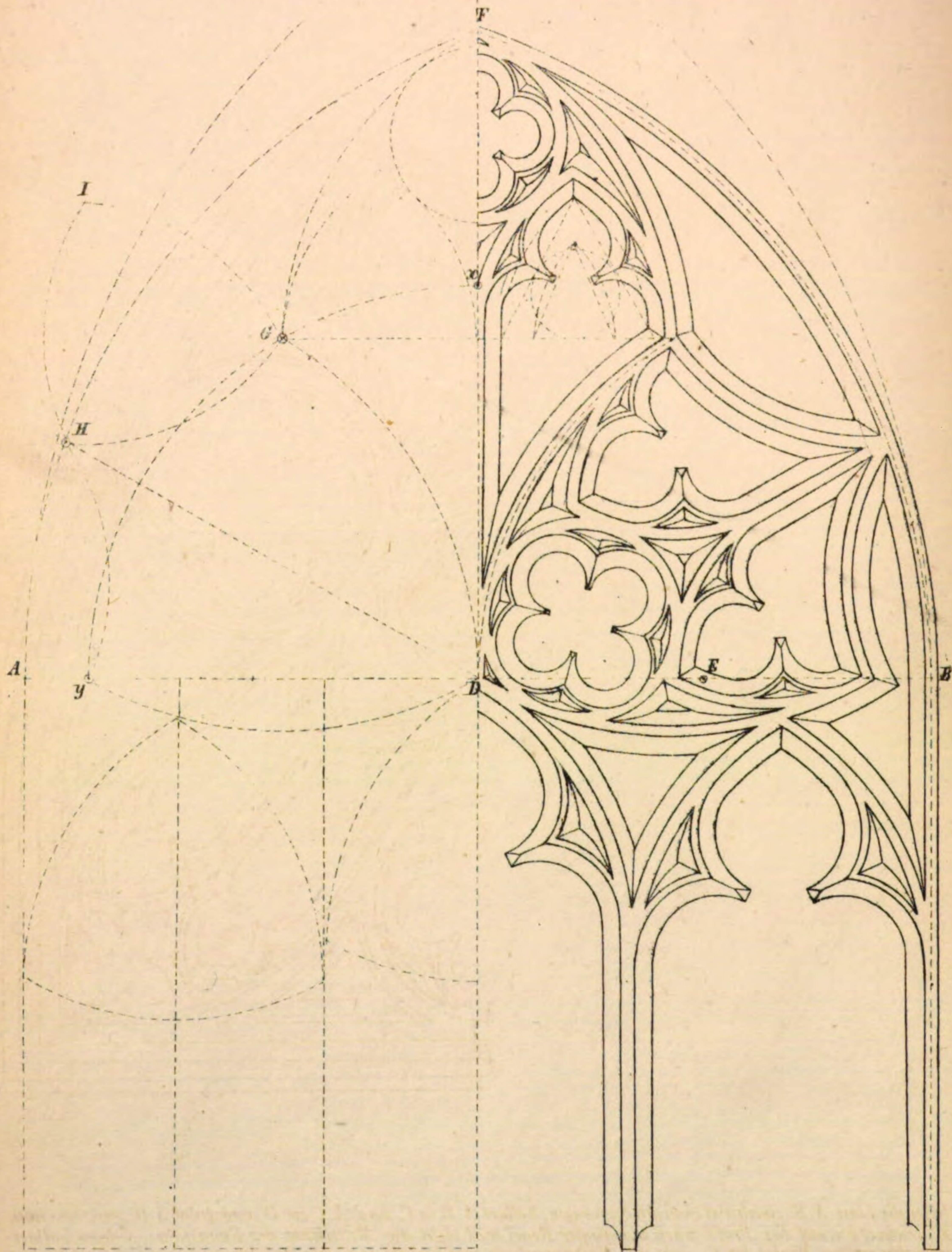
Nachdem man über *B. C.* als Grundlinie die Spitzbögen *A. B.* und *A. C.* errichtet hat, halbt man die Winkel des Dreiecks *A. B. C.* und theilt die Seite *A. B.* in drei gleiche Theile. Aus *D.* construirt man die Spitzbögen *A. E.* und *F. G.*, aus *G.* die Bögen *D. F.* und *B. H.*, und aus *H.* den Bogen *B. G.* Um die Bögen *D. I.* und *G. I.* zu bekommen, setzt man in *I.* ein, zieht einen Kreis, welcher *D.* und *G.* schneidet, macht dann mit gleichem Radius von *G.* und *D.* aus die Schmitte in *K.* und zieht von da aus die Bögen *D. I.* und *G. I.* Die Maßwerkverzierungen mit den Dreipässen sind auf Tafel 35. Fig. 50^b zu ersehen.



Die Grundlinie *A.B.* theilt man in drei gleiche Theile, halbirt *C.B.* in *D.* und schlägt aus *D.* den Spitzbogen *A.E.* Hierauf schlägt man aus *B.* den Spitzbogen *F.G.*, zieht innerhalb *E.G.* einen Kreis und zwischen *H.I.* einen zweiten nach der schon oben angegebenen Weise. Die Construction der Nasenöffnungen geht aus der construirten Figur deutlich hervor, und der Bogen *K.L.* wird von *G.* aus mit Radius *B.C.* geschlagen.

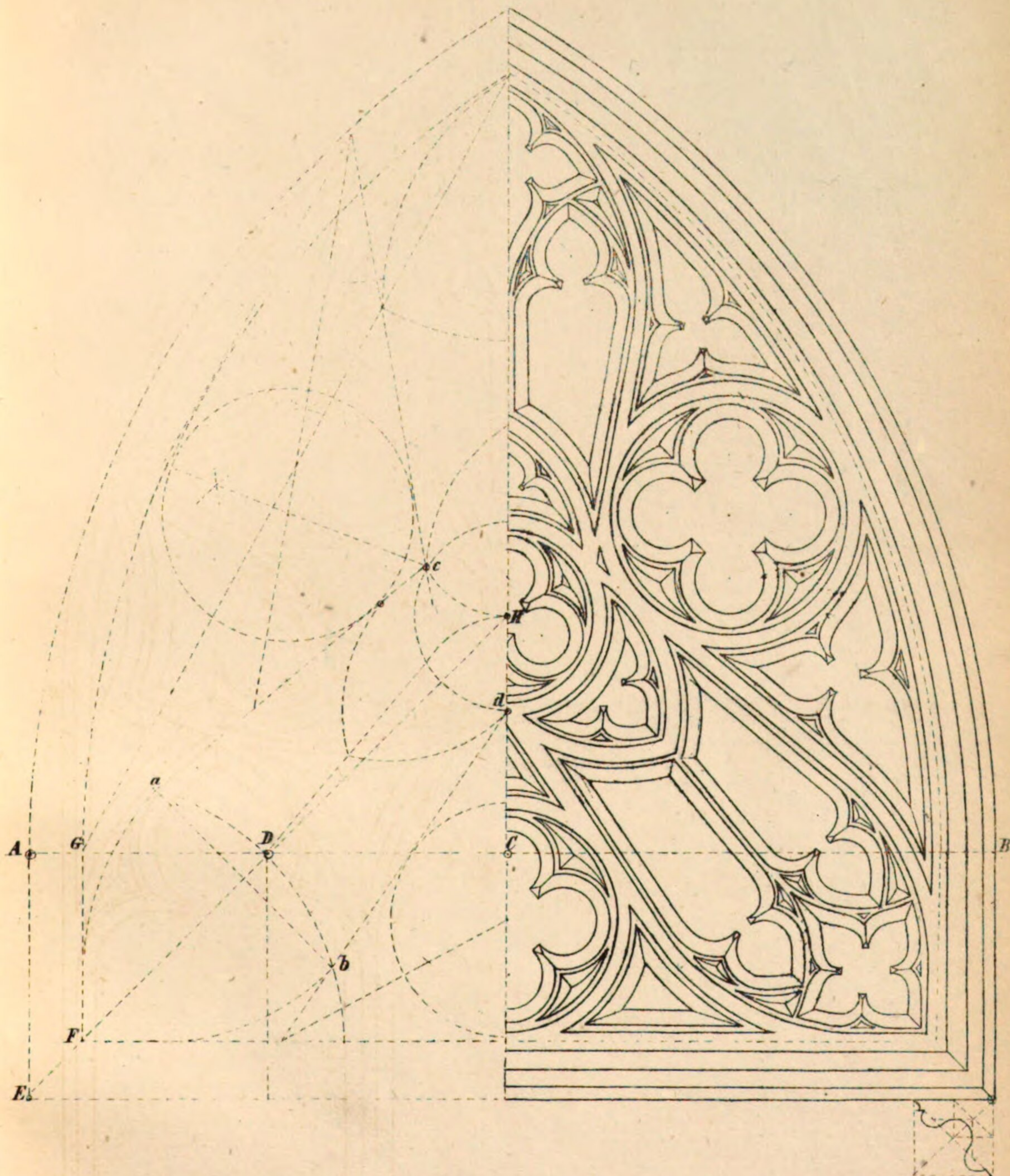


Hat man über A.B. als Grundlinie den grossen Spitzbogen errichtet, so schlägt man aus C. den Bogen A.E., und theilt A.B. in drei gleiche Theile. Hierauf trägt man A.C. auswärts von F. auf die verlängerte Linie A.B. nach G, schlägt aus G. den Bogen E.F. und zieht von D. nach E. eine Linie. Man halbirt sodann D.E. in H., schlägt von D. aus den Bogen H.I., halbirt K.L. in M. und zieht zwischen M.L. einen Kreis, in welchen man ein gleichseitiges Dreieck stellt. Nun nimmt man E.H. in den Zirkel, setzt in N. ein und macht die Schnitte in O. Ebenso setzt man in H. und E. ein und macht die Schnittpunkte. Von P. aus wird der Schnitt Q. gewucht, und aus den Schnittpunkten O. und Q. das Dreieck construirt. Zuletzt setzt man den Zirkel mit A.F. in E. ein und beschreibt den Bogen a.b.



Man schlägt über A. B. den Spitzbogen A. C. B., halbiert B. D. in E., nimmt dann E. A. in den Zirkel und schlägt den Spitzbogen A. F. Die senkrechte Linie wird in x. halbiert und die Entfernung D. x. nach y. getragen. Aus y. schlägt man nun den Bogen D. G., beschreibt von D. aus, mit D. y. im Zirkel den Bogen x. y. und halbiert den Winkel bei D. Hierauf macht man mit H. G. im Zirkel aus H. und G. den Schnitt in I. und zieht aus I. den Bogen G. H.

Fig. 68.



Ueber die Linie A. B. construirt man den Spitzbogen, halbirt A. B. in C. und A. C. in D., und trägt A. D. senkrecht nach E.; zeichnet hierauf das Profil nach angefügter Regel und zieht die Mittellinie des Rundstabes. Sodann halbirt man den rechten Winkel bei F., zieht die Halbierungslinie und benützt D. G. als Durchmesser des Kreises für die Mittelrose. Man setzt nun den Zirkel in F. ein, nimmt in denselben F. D. und schlägt den Bogen a. b., halbirt alsdann F. D., trägt $\frac{1}{2}$ F. D. nach a. und $\frac{1}{2}$ F. D. nach b., und construirt aus a. und b. den Spitzbogen. Den aus H. gezogenen Kreis theilt man in 6 gleiche Theile, verbindet c. mit a. und d. mit b. durch Linien, worauf das Uebrige nach Vorhergehendem aus den Eintheilungslinien leicht zu verstehen ist.

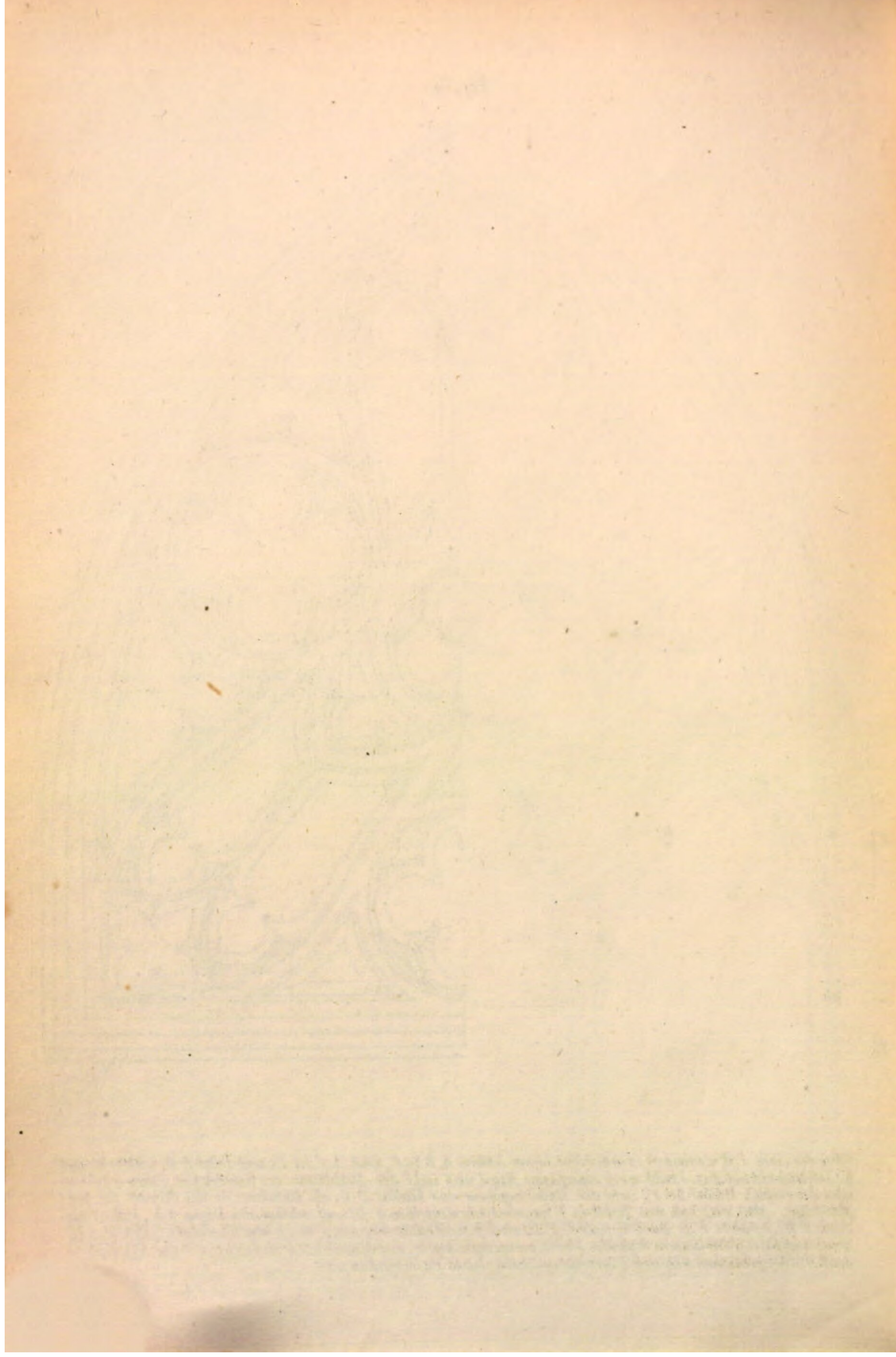
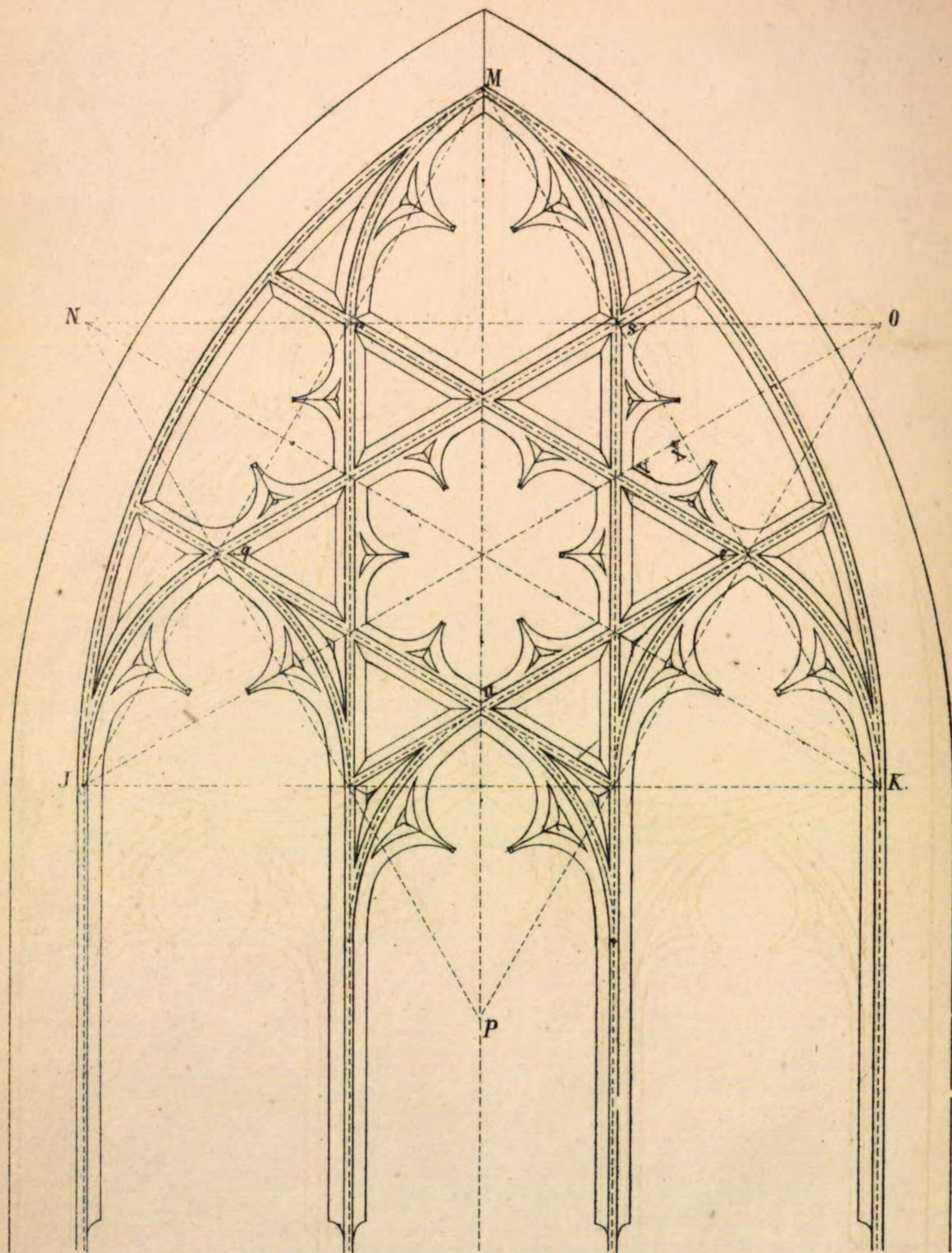
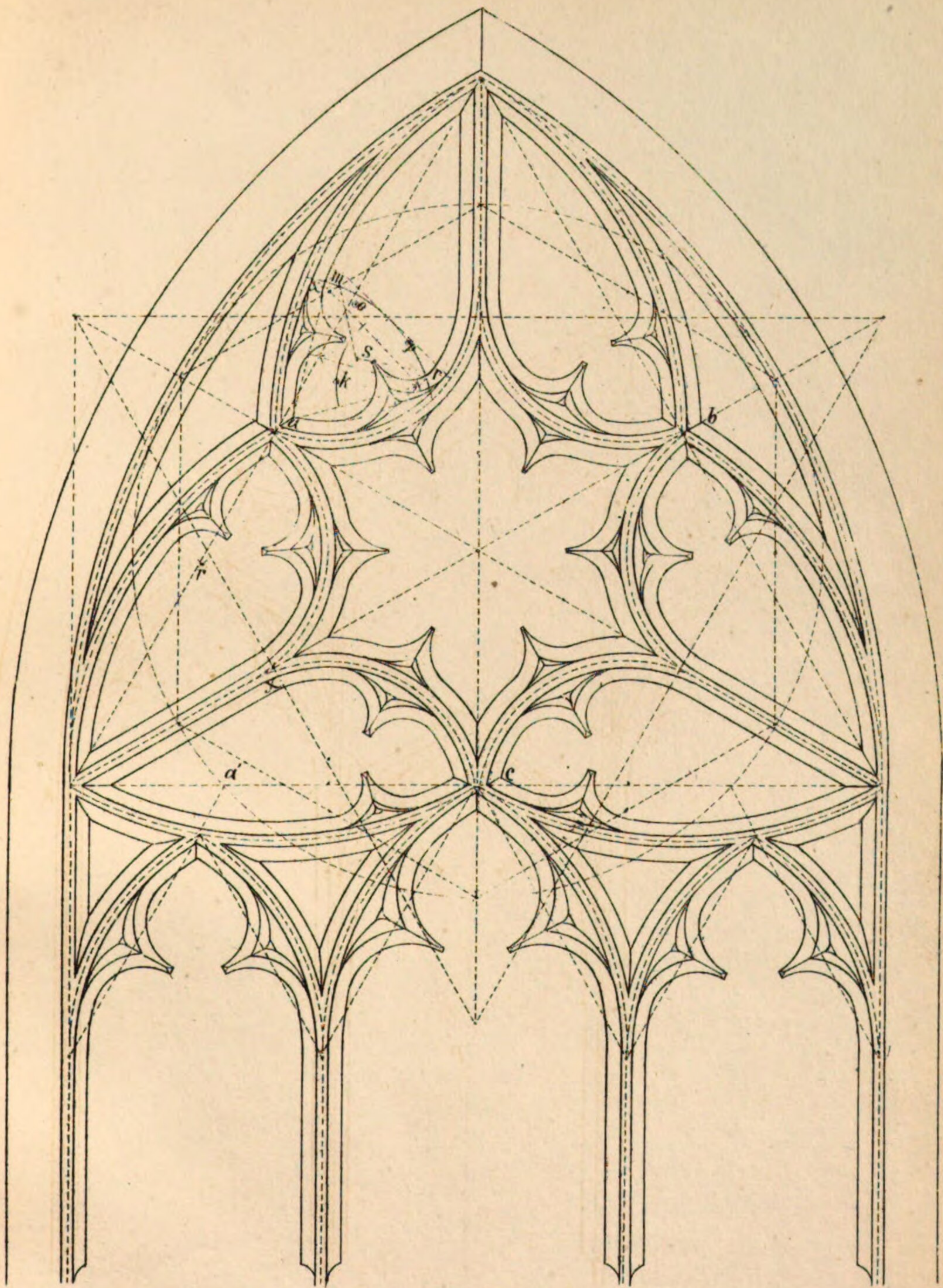


Fig 69



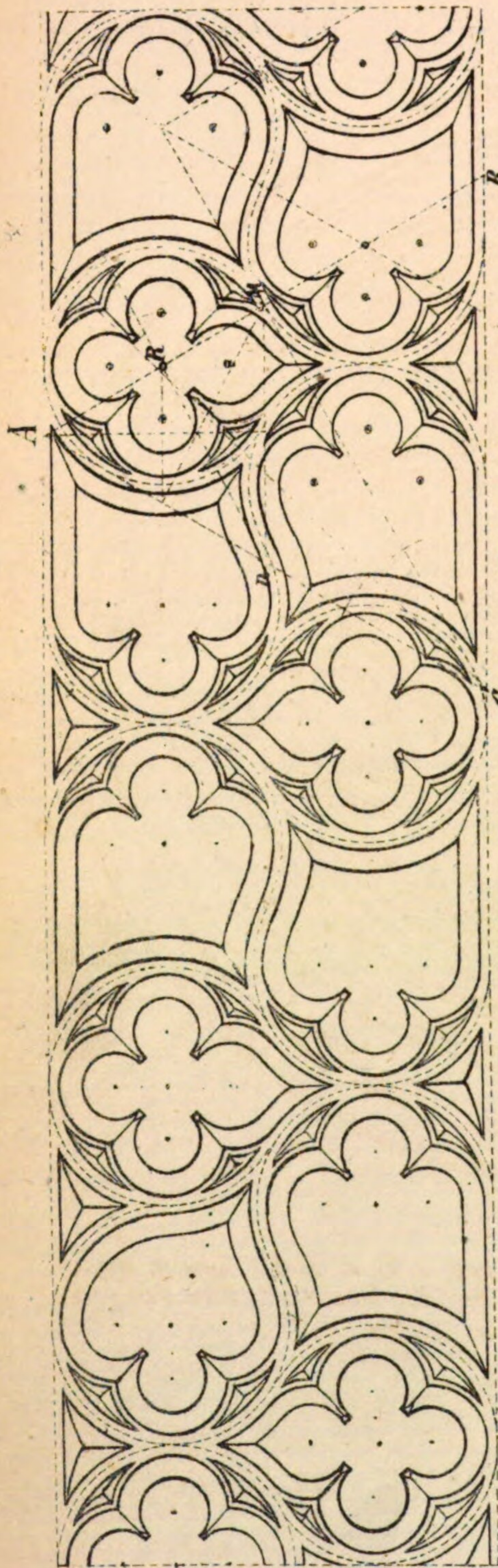
Errichte über $J K$ das gleichs. $\triangle J K M$ u. $N O P$, vollende durch Winkeltheilung die Figur $r s t - q$ mit Errichtung der Spitzbogen in $M J K$, Punkt $x = \frac{1}{3}$ von $x v$.

Fig 70.

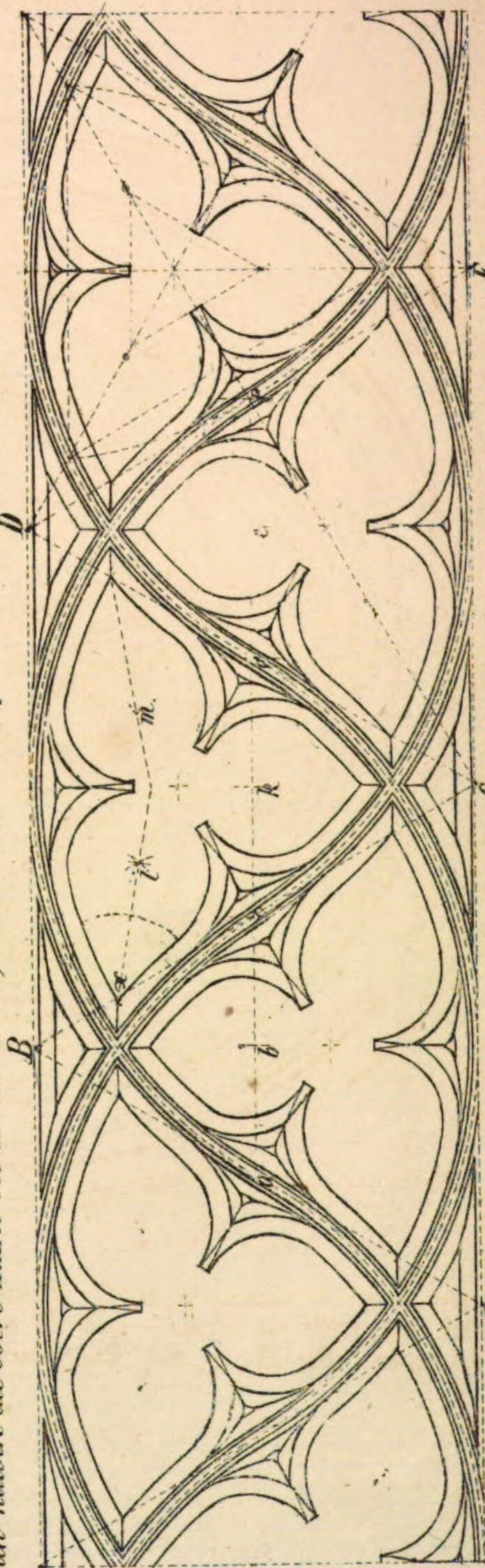


Errichte über A ein gleichseitiges $\triangle$ aus der Mitte desselben durch Winkeltheilung das 2^{te} $\triangle$ so hat man die Punkte, aus diesen werden die Spitzbögen gezogen mit Rad. $A B$ Nehme A à in den Zirkel u. bestimme von $a x$ den Punkt r . von da ziehe den Bogen $a x$. Nachdem die Kehlen gezogen sind nehme A à und ziehe den Bogen $m n$. durch Winkeltheilung erhält man S für die obere Linie der Nasen in k , mit gleichem Rad. nach Annahme der Nasenbreite die untern Linien in $o p$.

Fig. 78.¹



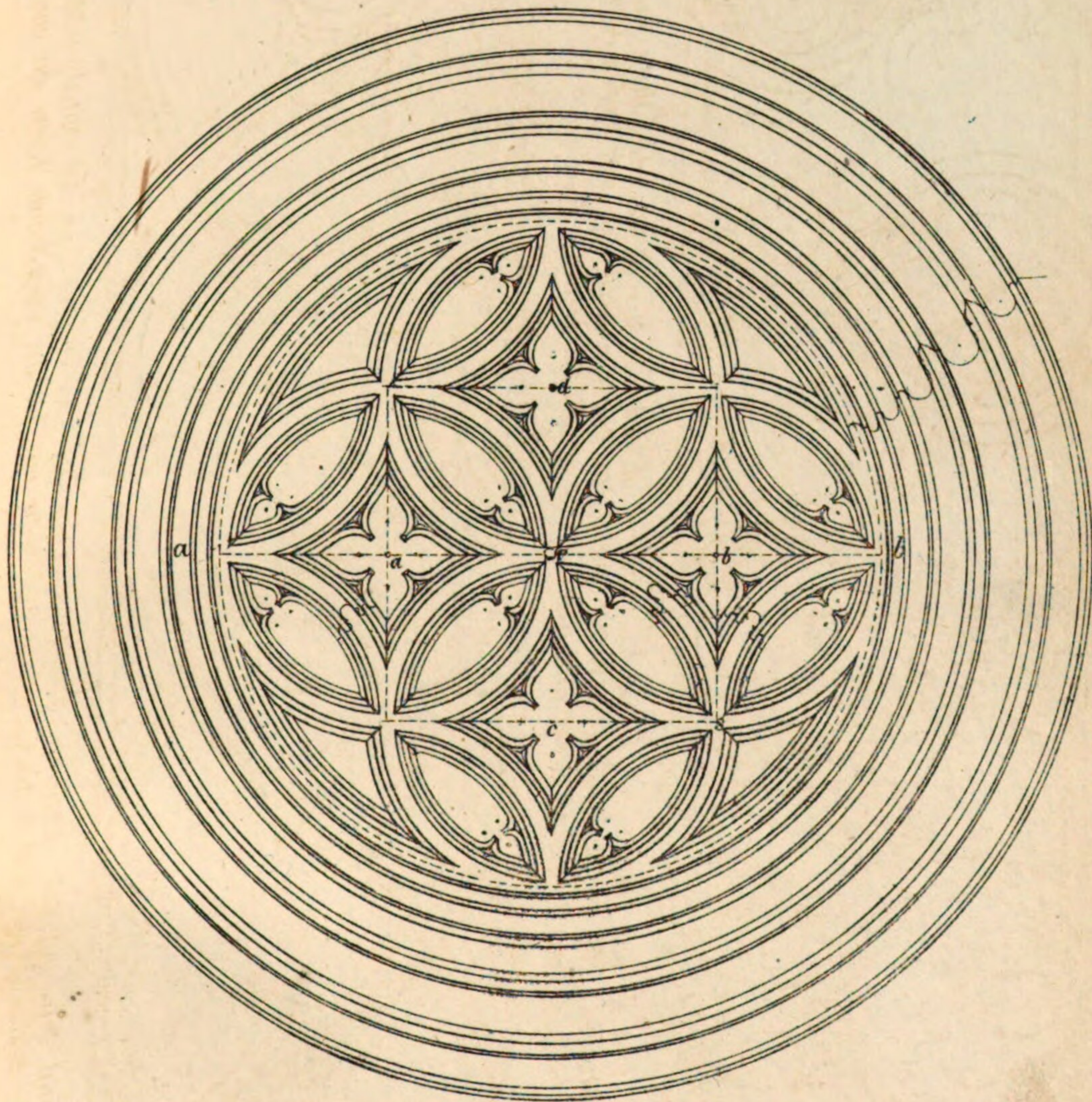
Ziehe das gleichseitige $\triangle C A B$ und theile bei C den $\angle C$ ziehe $C M$ und $\triangle M n A$ aus der Mitte ziehe bis R , so ist dies der Einsatzpunkt für die fortlaufenden Kreise wie unten von den geöffneten vier Pässen, oder besser man halbiere die obere Hälfte bei $\angle C$ ziehe $C R$, so ist R der Einsatzpunkt für sämtliche Kreise.



Ziehe die $\triangle A B C D E$ und falle auf die Mittellinie die Mitten $a b c k d e$, so ergeben sich die Mittelpunkte für die Kreisstücke. Nachdem die Kehlen gezogen halbire den $\angle$ bei x und ziehe mit $k i$ die sämtlichen Kreise wie aus $l m$.

Fig 12.

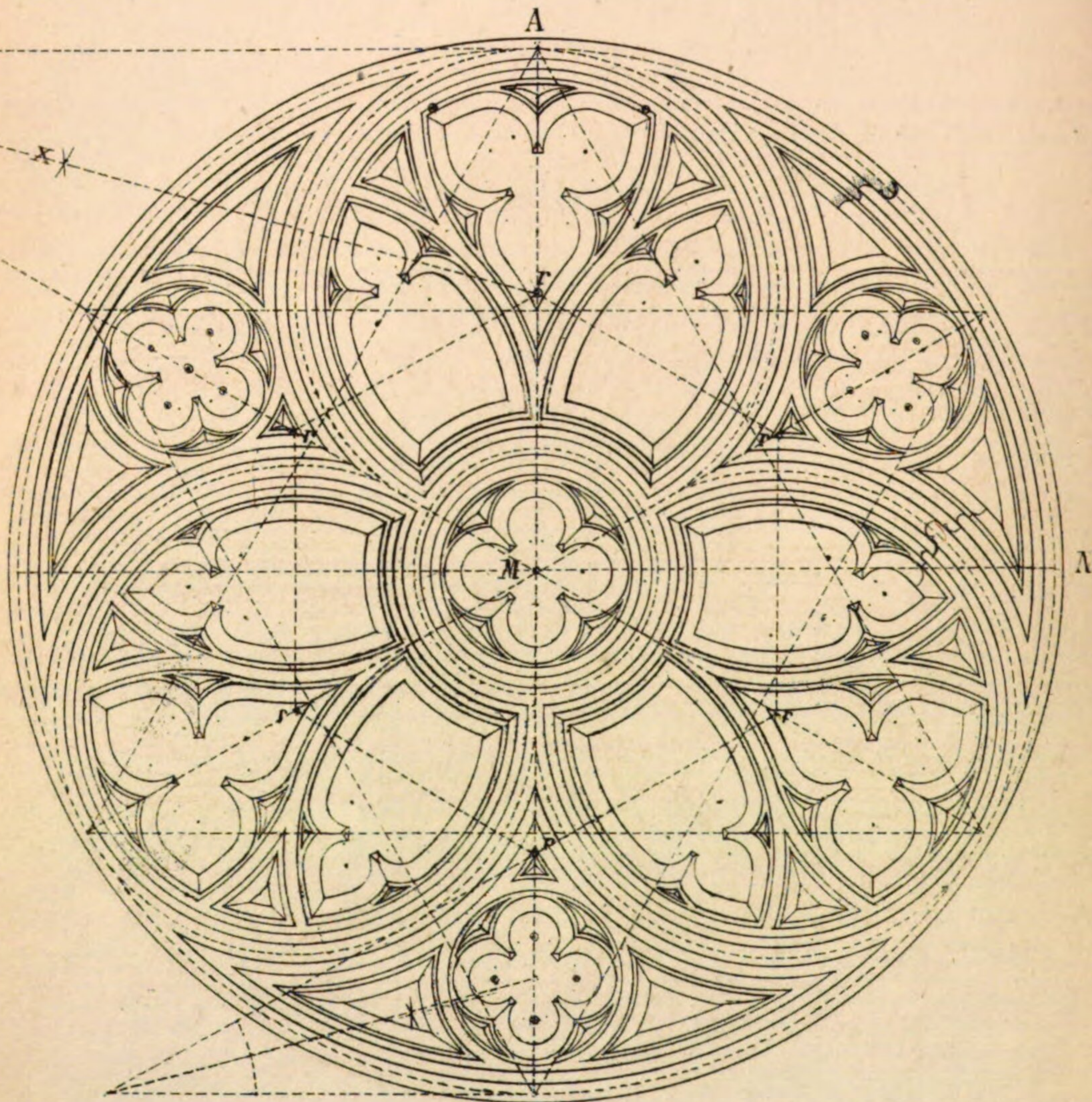
Thurm-Rose
Rottmeil.



Theile den Durchm. $a b$ in 4 - Theile, ziehe aus $a' b' c d$ Kreise. Lege in diesen Mitten das Profil an, dieses = dem $\frac{1}{3}$ von $b c$. Der Rundstab mit Riemchen = $\frac{1}{3}$ der Stärke. Die Breite des Mauerprofils = $r s$ im $\angle$ von 45°

Thurmrose Rottweil.

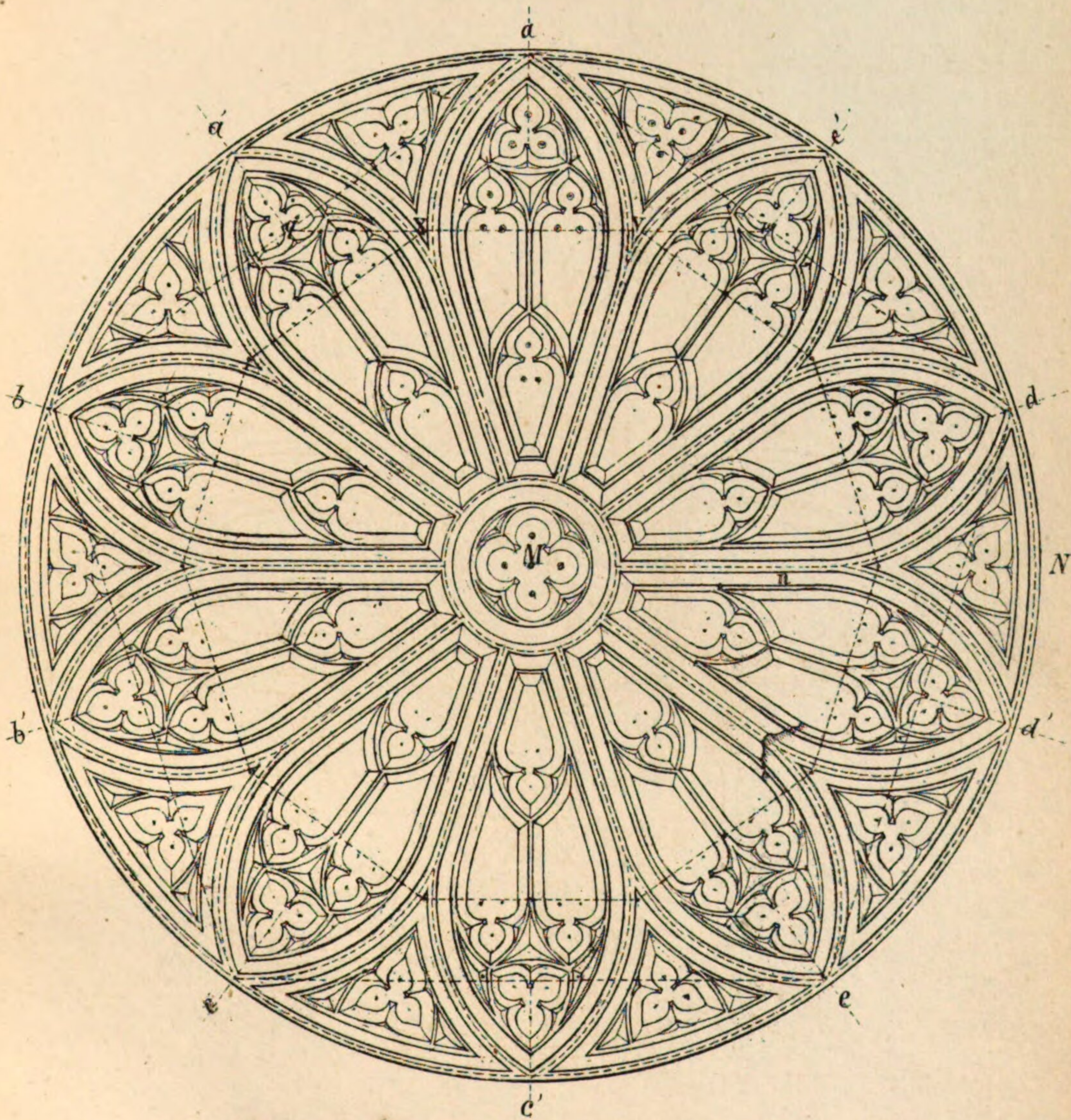
Fig 72.



Ziehe in den Kreis die 2 gleiche $\triangle$ halbiere den $\angle$ welchen eine Strahlenlinie mit der Tangente bei A bildet, wodurch x der Einsatzpunkt für sämtliche Bogen gewonnen wird, der Mittelkreis Durchm. gleich den $\frac{1}{2}$ M N.

Fig. 13

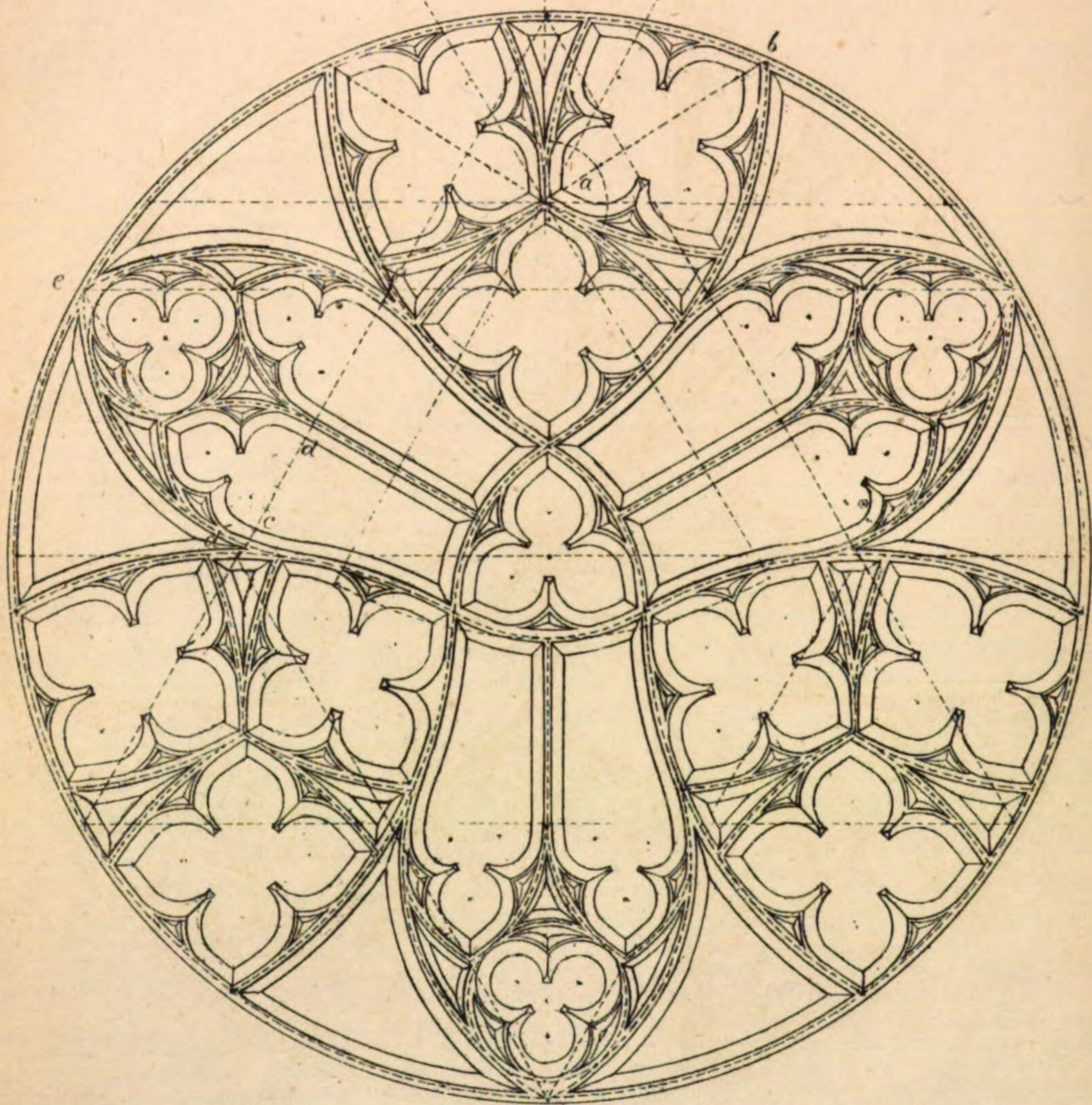
Motiv von der St Severikirche zu Eifurt.



Ziehe in den Kreis das 5 Eck, und daraus das 10 Eck. Lege das innere 5 Eck an, welches die Strahlen in xy schneidet, aus welchen Punkten die Spitzbögen gezogen werden. M N giebt die Mitte, n für die innern Bogen.

Fig. 75.

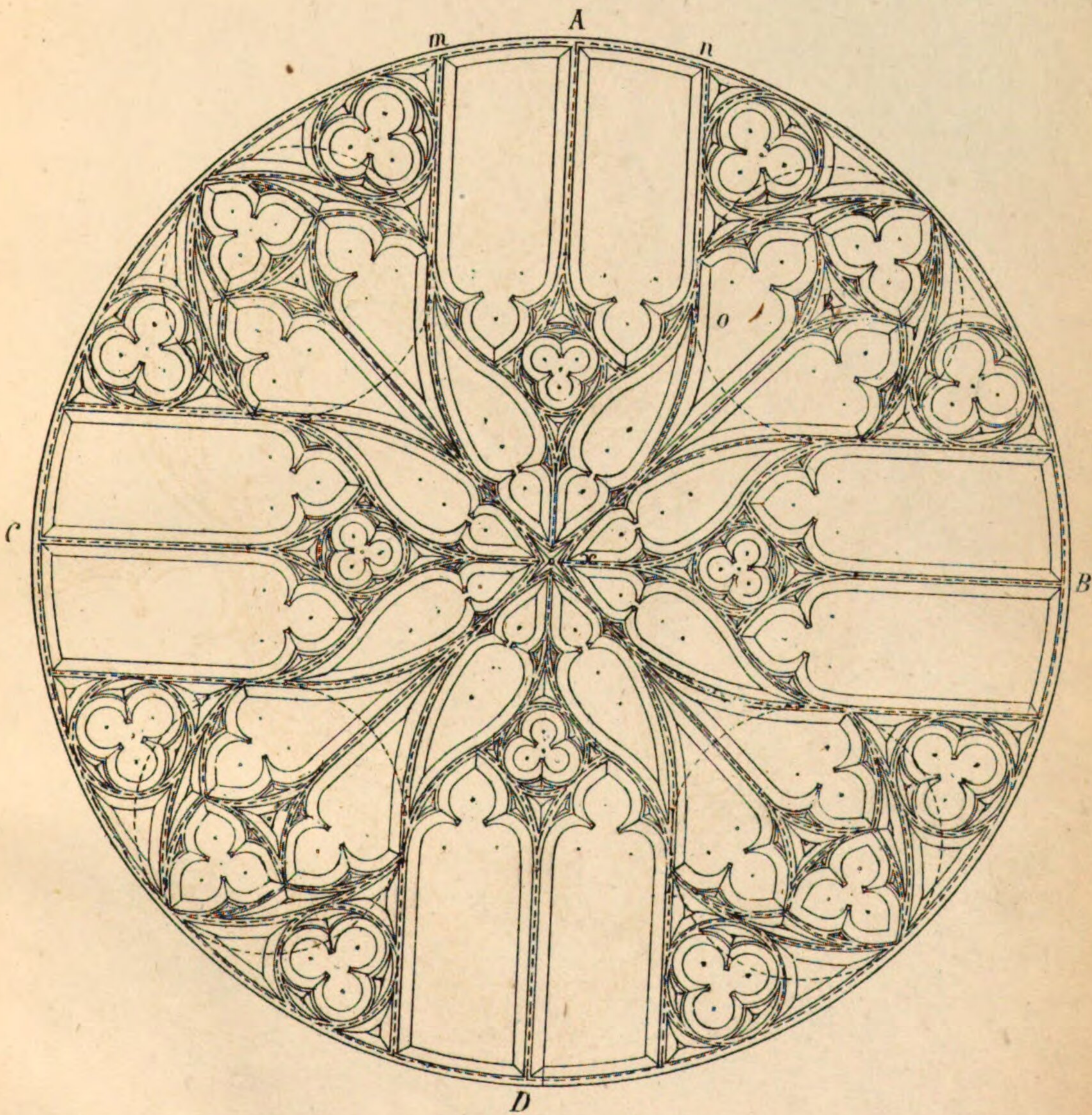
Motiv aus den Chorstühlen zu St. Lorenz in Nürnberg.



Man errichte im Kreise zwei gleichseitige Dreiecke, theile den Winkel bei *a* in 3 gleiche Theile = 30° , setze in *b* ein und ziehe den Dreieckbogen, theile die Linie *c d* in 6 Theile, setze *c d*, und ziehe den Bogen *ef*. Die Dreiecke werden als bekannt ausgeführt.

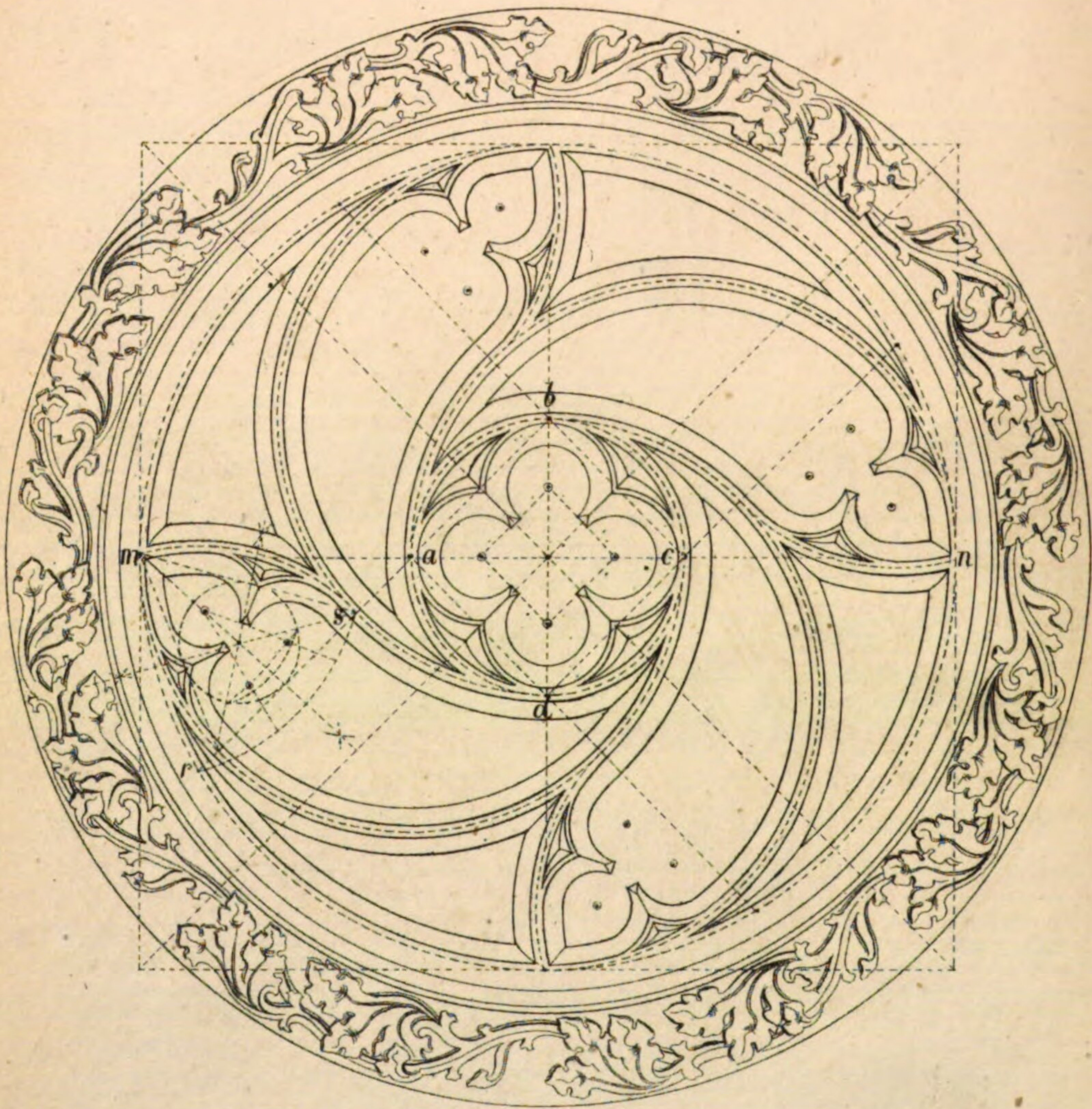
Fig. 76.

Aus den Chorstühlen der St. Lorenzkirche in Nürnberg.



Man theile $A B$ in 6 gleiche Theile, ziehe das Kreuz mit $\frac{1}{3}$ Breite; dann mit $m n$ in o die Bögen vermöge des Kreises gebinnt man den Dreieckbogen. Die innere Eintheilung ergibt sich nach früheren Vorbildern.

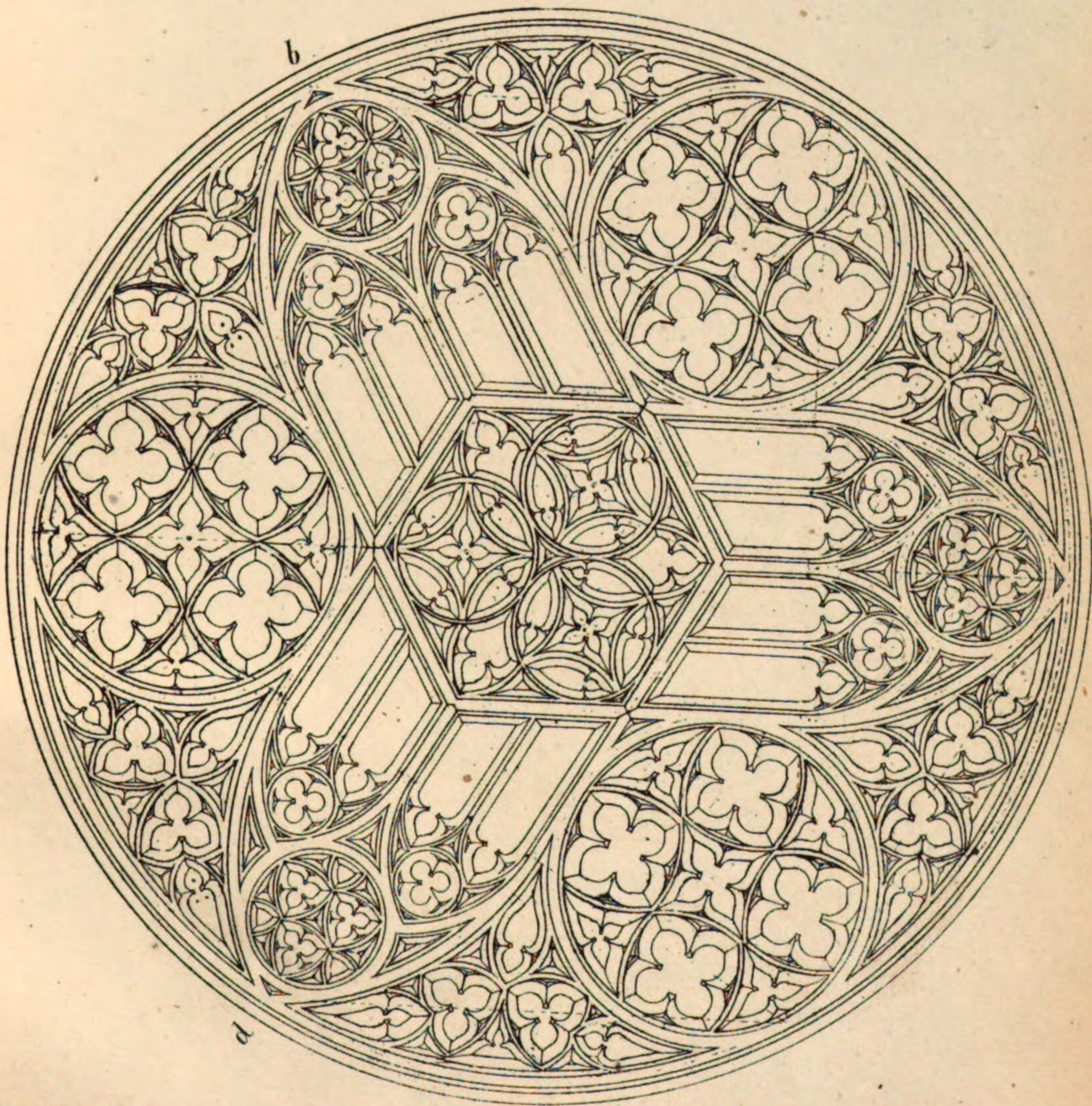
Fig. 77.

Ältere geschweifte Rose.

Man theile den Durchmesser des Kreises in 3 gleiche Theile, ziehe aus Mitte einen Kreis *a, c*, ferner senkrecht *d*, wagrecht die Mitteln mit Diagonalen, so wird man aus *a, b, c, d*, die am Mittelkreis anschließenden Bogen erhalten. Errichte über *r, s, m* ein Dreieck, so ist die Bogenfigur wie früher gefunden.

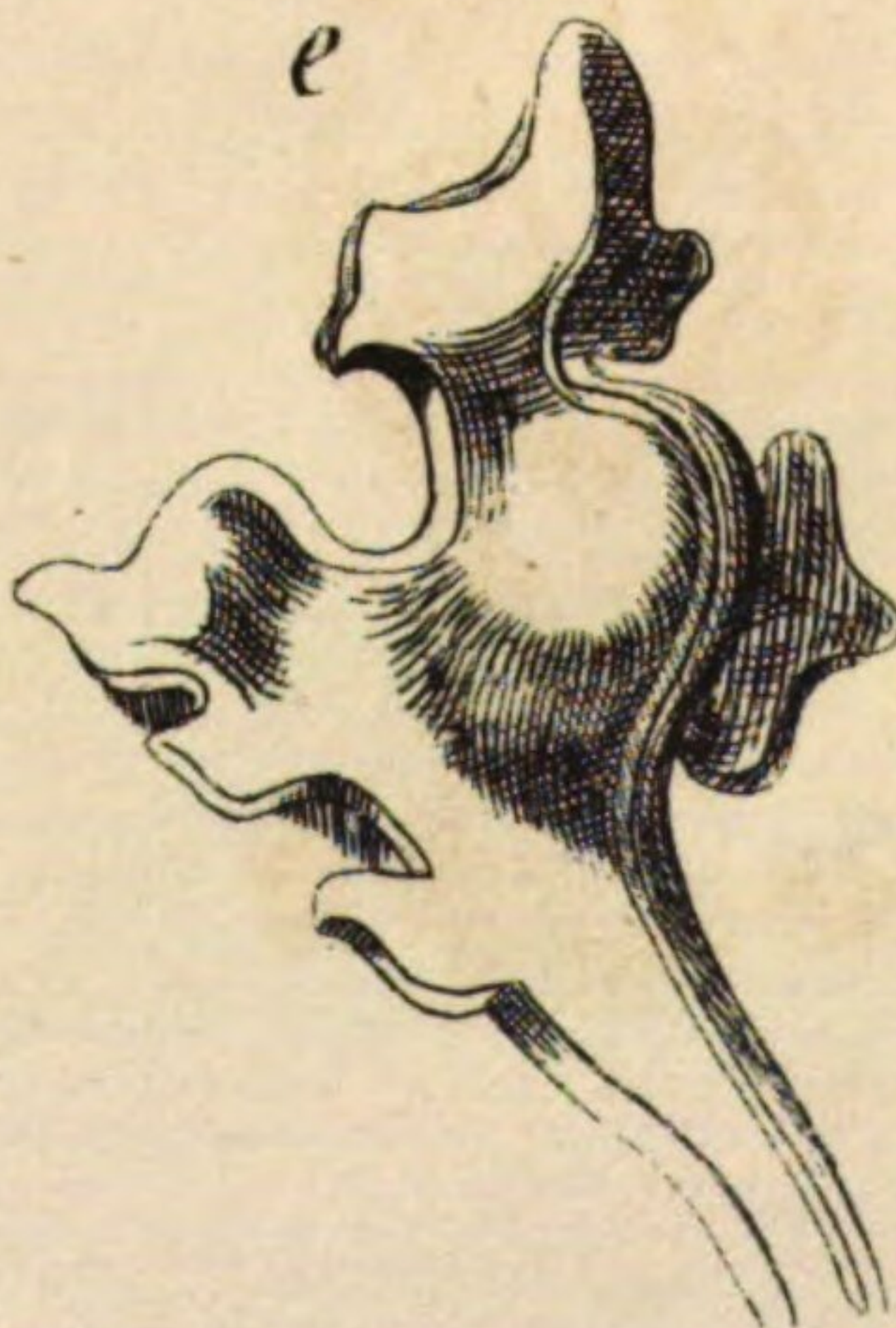
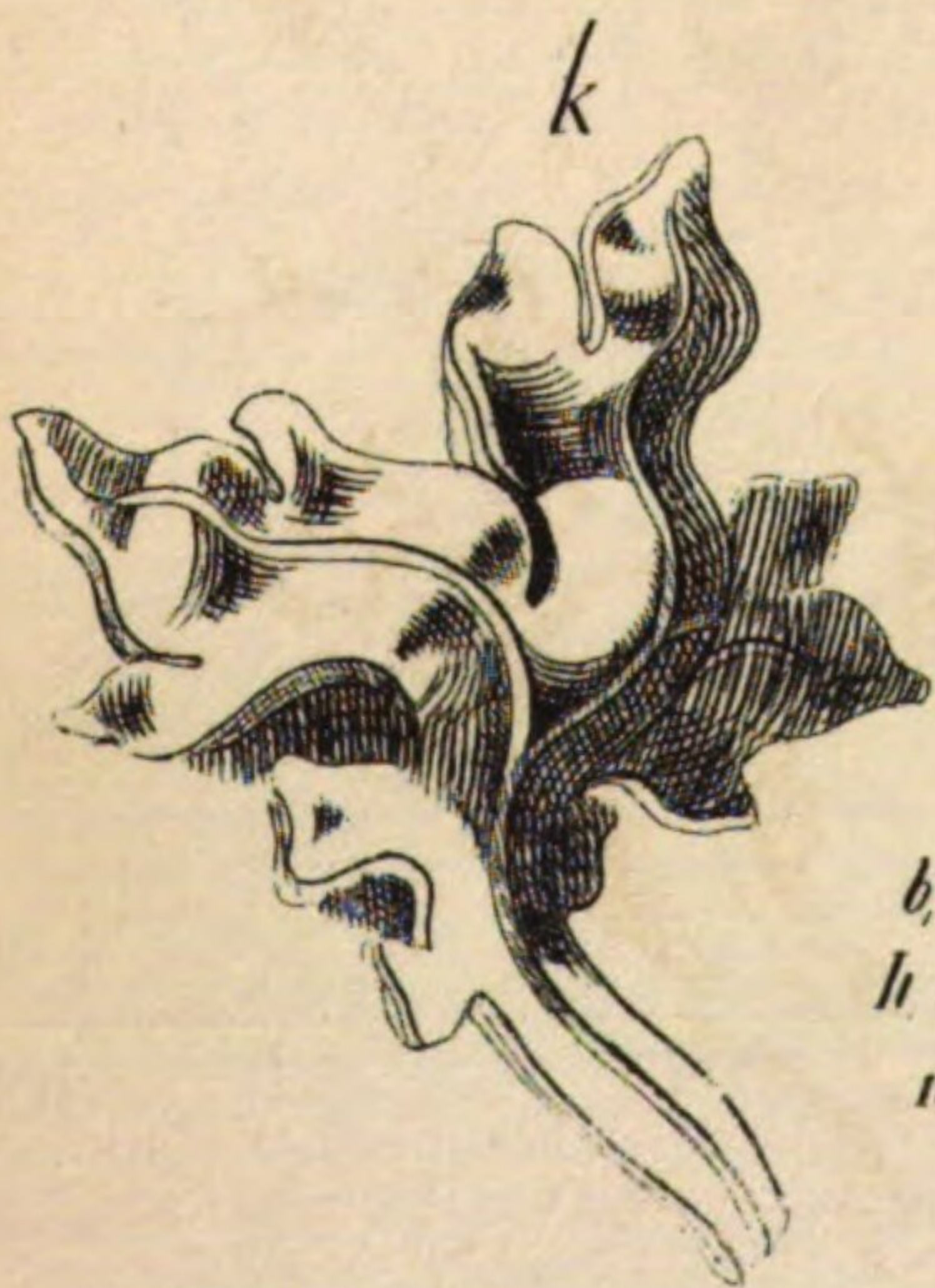
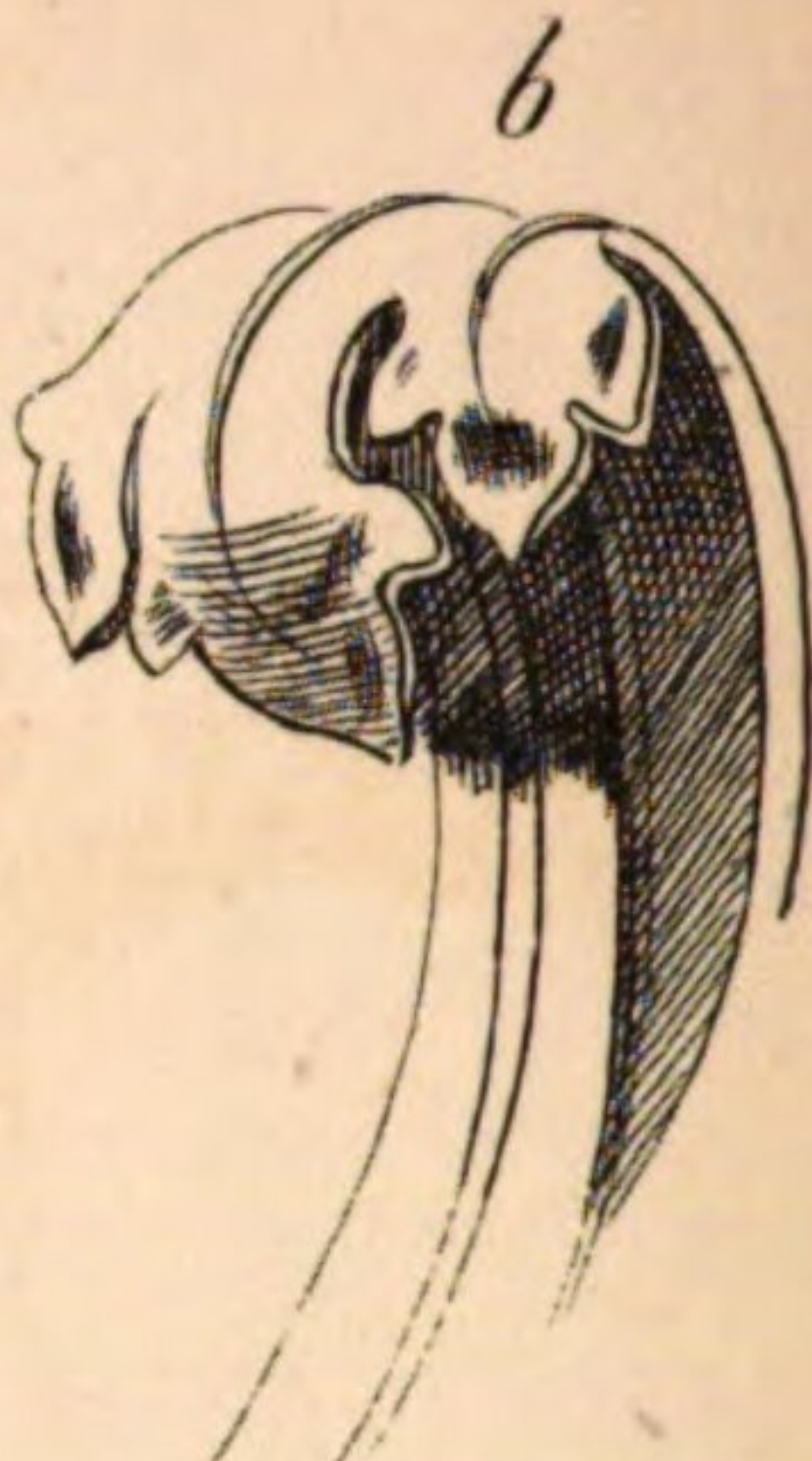
Fig. 78.

Giebel-Rose.

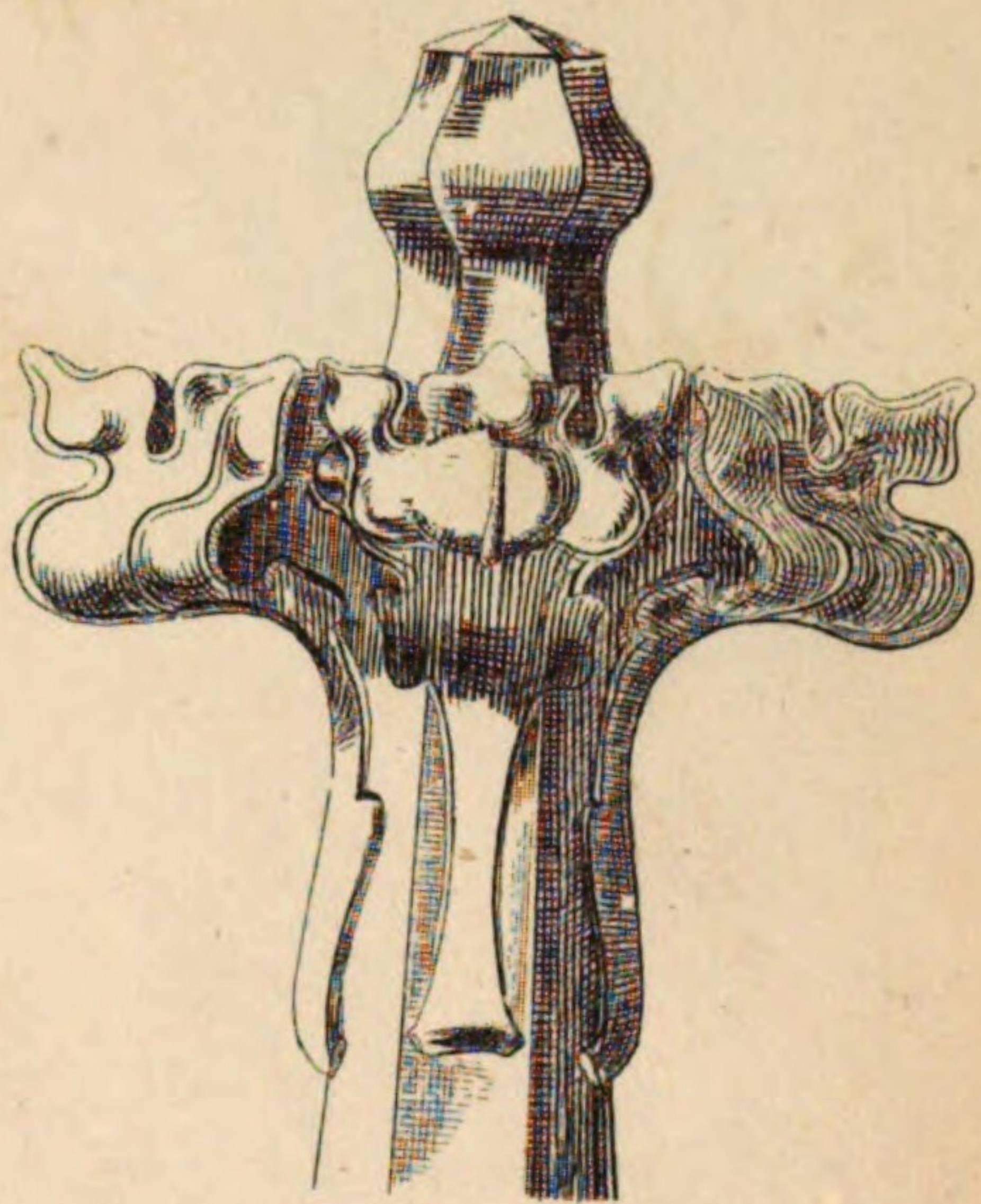
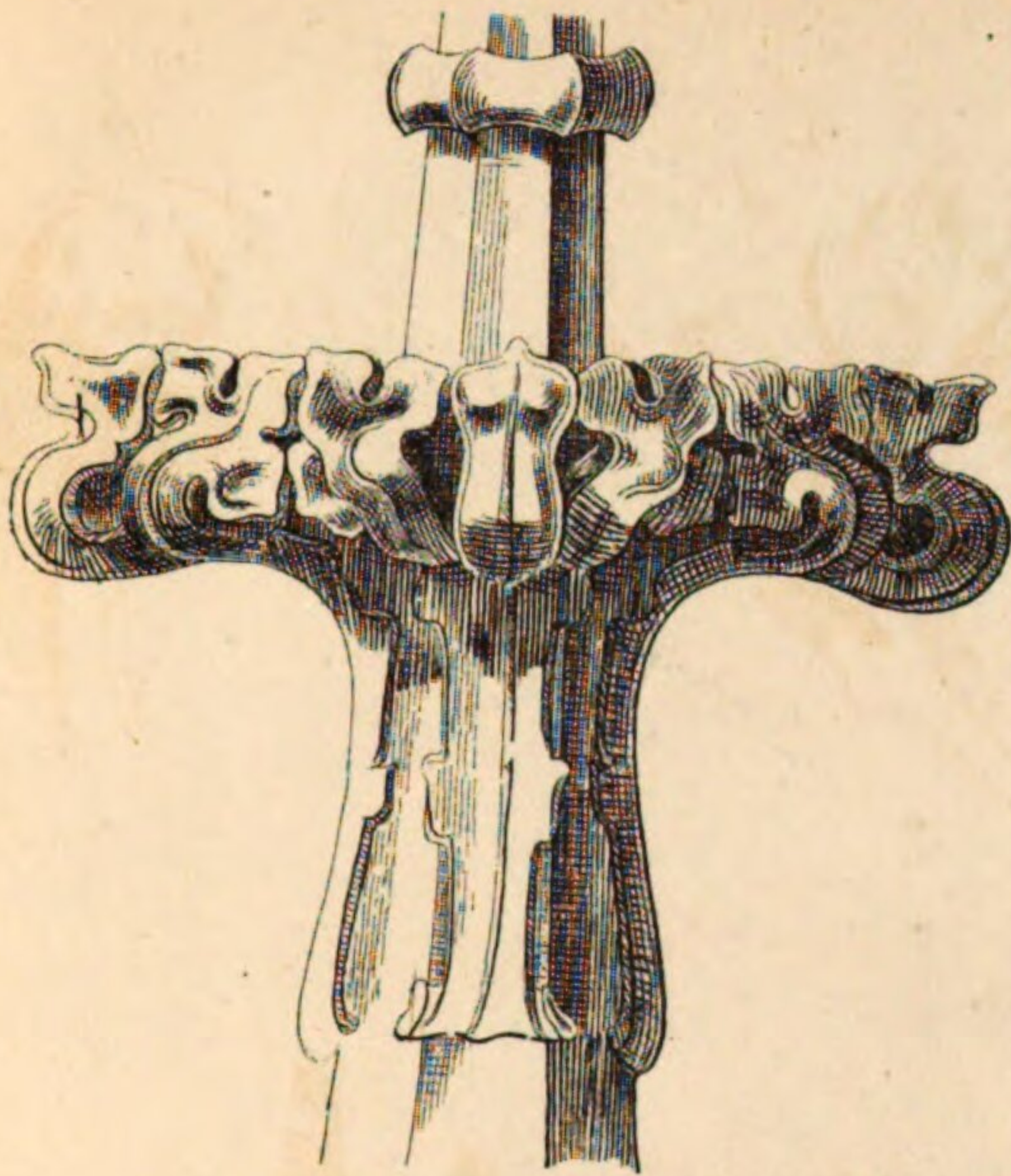


Allgemeine Grundform wie Fig. 51 b. Grundform vom Bogen b, c, d, wie Fig. 50 a. Rosetten, man lege um dieselbe vier Kreise, und setze in den Diagonalen, welche den Kreis schneiden, ein, um die Bogenlinien vom Vierpaß zu erhalten. Ähnlich werden die Dreiecke gefunden, welche in den Zwickeln zwischen Kreis und Spitzbogen b, c, d, liegen. Die Füllung der Mitte wird vermittelst der Dreiecke gefunden.

Kraggen.



b, c, d, e, frühgothisch.
h, k, blühgothisch
n spätgothisch

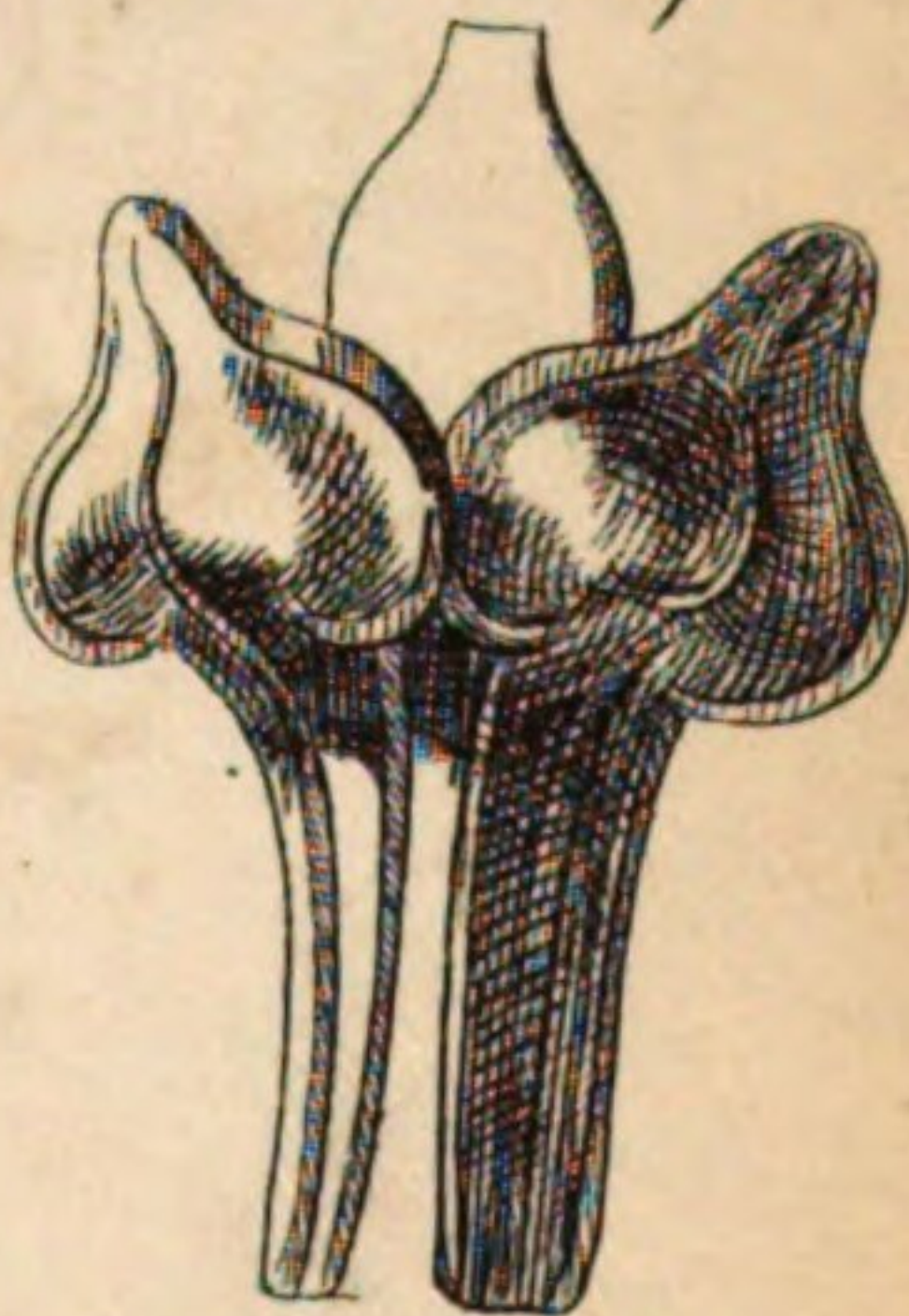


a, f frühgothisch
g, l, blühgothisch
m spätgothisch

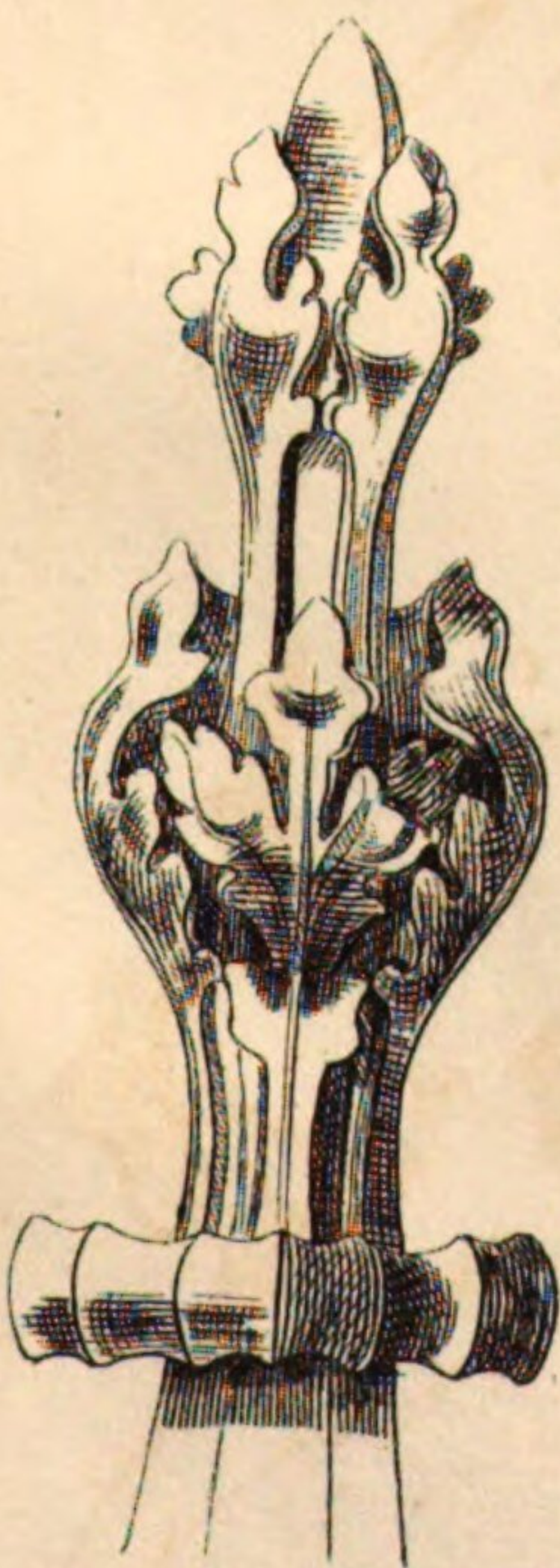
c



f



a



g



Fialen.

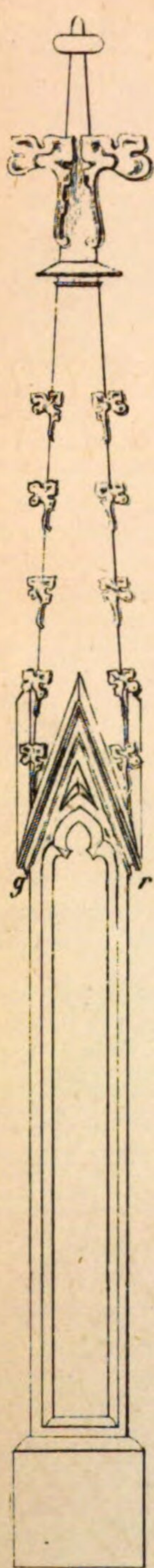


Fig. 1.

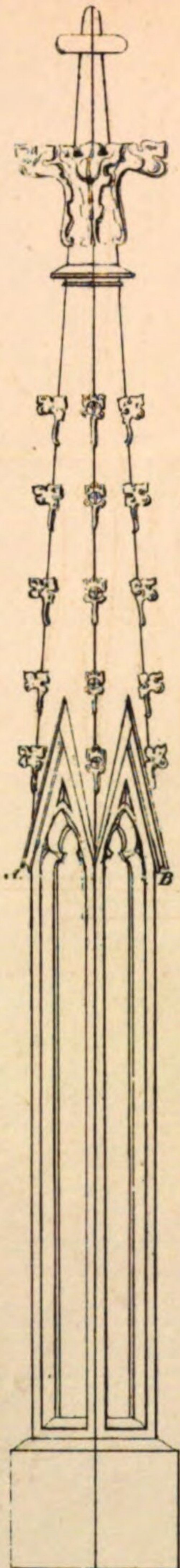
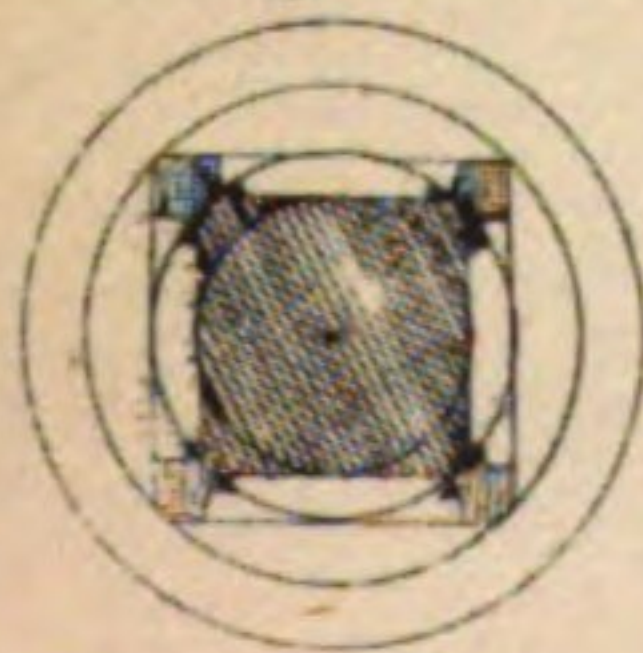


Fig. 2.

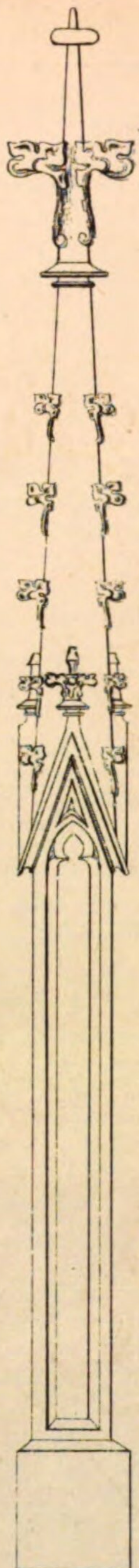
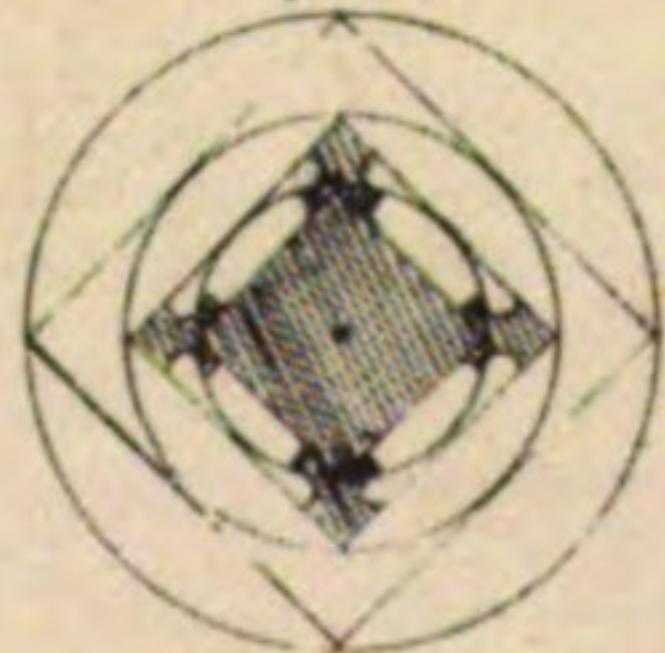


Fig. 3.

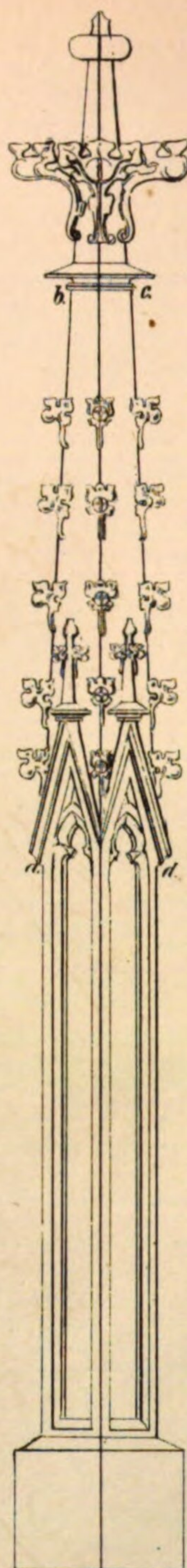
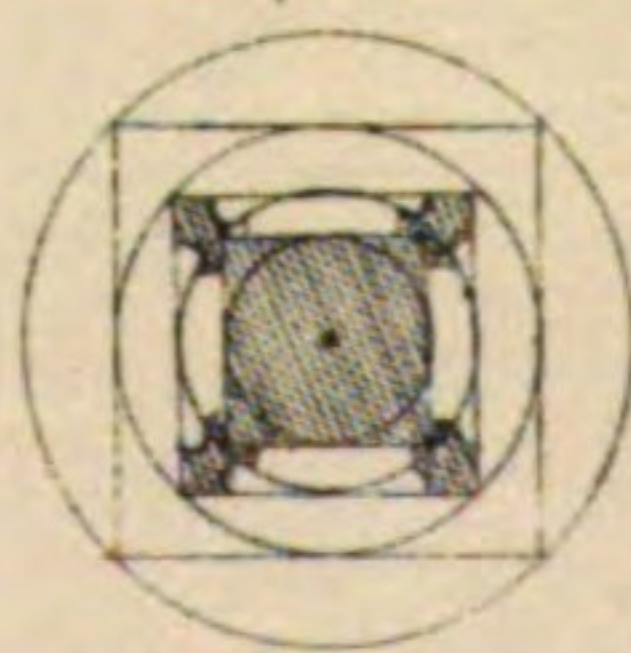


Fig. 4.

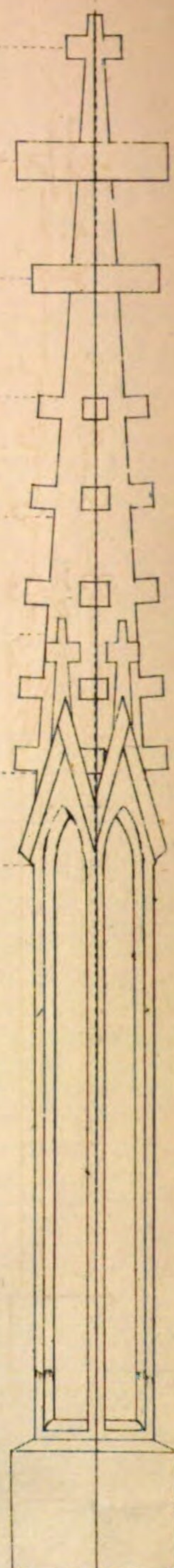
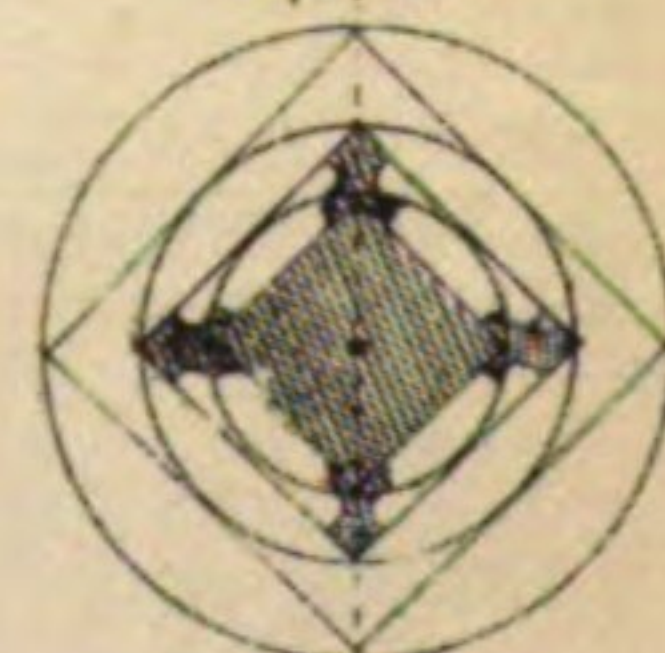
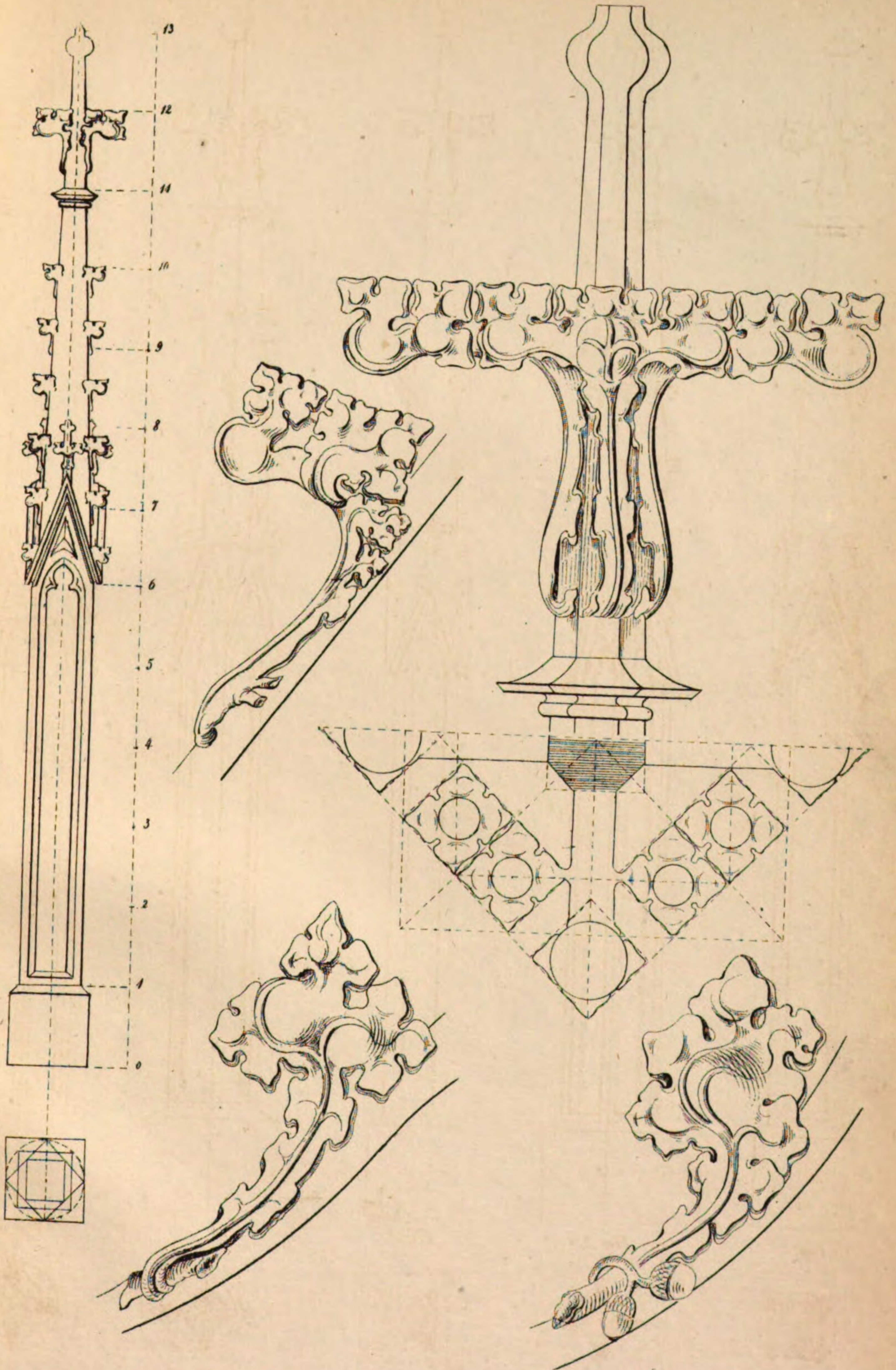


Fig. 5.



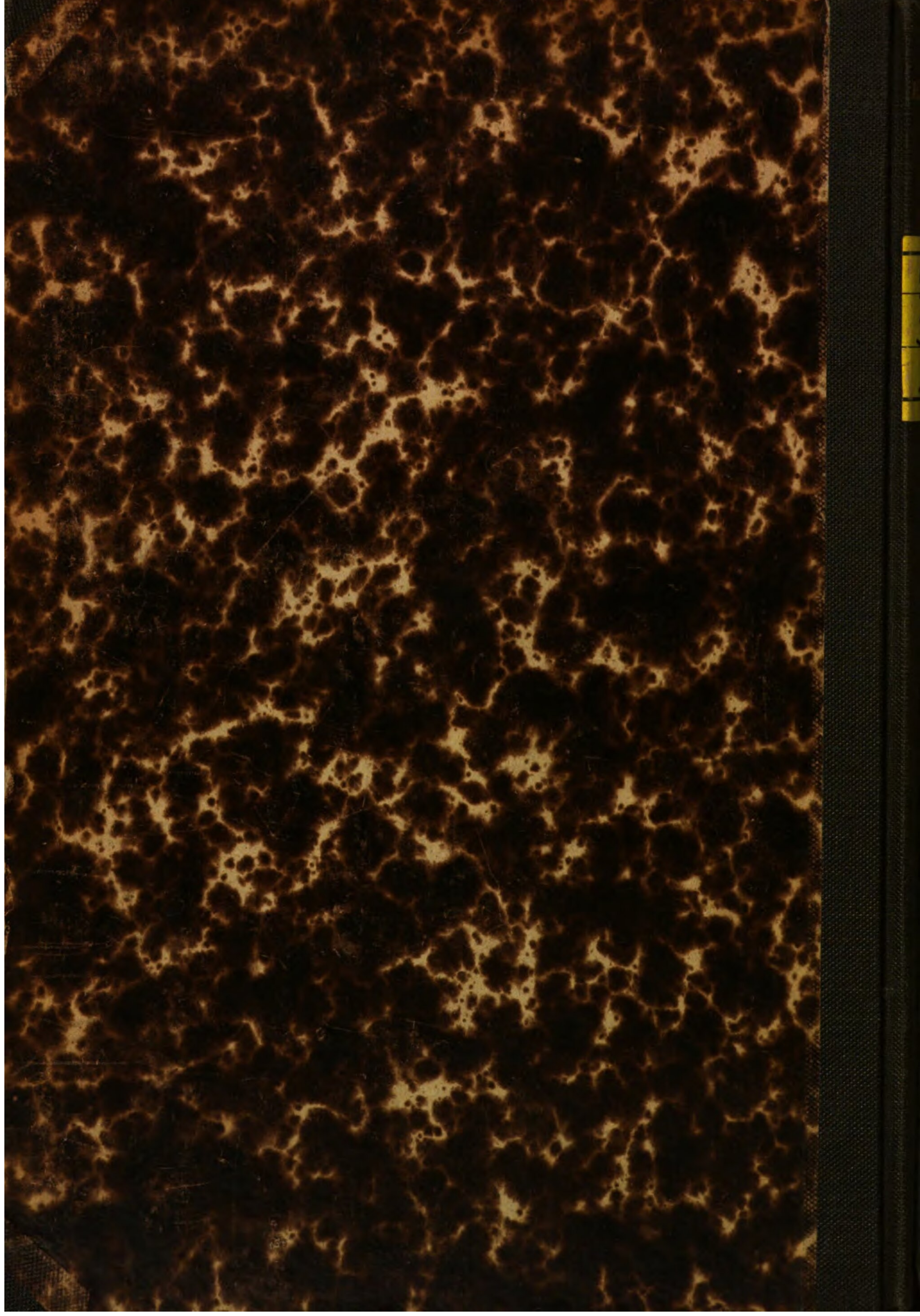


Anmerkung

zur III. Auflage.

Vorliegendes Werk, die Construction der gothischen Masswerke, Profile und deren Anwendung auf die Architektur der gothischen Baukunst, hauptsächlich für Schulen und Selbstunterricht bestimmt, erfreute sich einer grösseren günstigen Aufnahme und Verbreitung, es erscheint daher eine III. vermehrte Auflage zweckentsprechend. Diese Auflage ist bedeutend vermehrt, sowohl in einer sorgfältigen Sammlung ächter alter Motive, wie in einem ornamentalen Anhang, mit Einschluss der Fialen. Es ist damit der Cyclus der Masswerke geschlossen, deren Hauptmotive aus der mittleren Periode der Gothik entnommen, und es sind daher sowohl die Anfänge dieser Formen, wie die Auflösung derselben, gegen Ende des 15. Jahrhunderts, ausgeschlossen. Für Schulen schliesst dieser Theil der in einer Ebene liegenden geometrischen Masswerkformen; es soll nun in einer Fortsetzung die „Körperlehre des Werkzeichners“ (Projection) folgen. Möchte diese III. Auflage sich einer guten Aufnahme ebenfalls zu erfreuen haben und Gottes Segen dieselbe begleiten.

Der Herausgeber.



Eberlein, G.

Der Zeichner ein praktisches Handbuch zum Zeichnen und Entwerfen
gothischer Maßwerke, Profile, etc. für den Selbstunterricht und zum
Gebrauch für technische Schulen

Regensburg [1878]

4 A.civ. 33 sb

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11363763-6